Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/johanngottfriedj00juge

Johann Gottfried Jugels
höchstnützlicher und gründlicher

Unterricht

des annoch geheimen

Röst- Schmeltz- und Probier-Wesens;

Dem edlen Berg-Bau zu Liebe
aufgesetzet,
und um besserer Deutlichkeit willen
in

Frag und Antwort

verfasset,
als zweiter Theil
des Mineralischen Haupt-Schlüssels
herausgegeben.

Zittau und Leipzig,
Verlegts Johann Jacob Schöps, 1754.

Verlag Johann Jacob Gebert, 1795.

Bieten und Reichen.

Vorrede.

Geehrtester Leser!

Daß es auf denen meisten Gebürgen unsers lieben Teutschlandes an der rechten Beschickung und Röstung der Ertze fehlet, habe ich nicht allein aus denen Zuschriften vielfältiger Bergwercks-

Liebhaber ersehen, sondern verschiedene Jahre her auf solchen (wie auch auswärtigen) Gebürgen, beständig erfahren müssen; indem oftmals schöne glänzige Ertze, und metallische Bergarten gefunden werden, die, ob sie schon im kleinen Feuer eine fixe metallische Probe aushalten, dennoch im grossen Feuer gäntzlich verschwinden, und in dem Rauch davon fliegen. Ob auch nun schon an solchen Ertzen sowol in kleinen als grossen Feuer dieselben standhaft

zu machen, viel probiert und gekünstelt worden, so hat es dennoch ohne natürliche Erkänntniß derer Eigenschaften und bey sich führenden realgarischen subtilen und noch flüchtigen metallischen Geister nicht wol glücken wollen, etwas vortheilhaftiges dadurch zu erlangen; dieweil bey solchem Probieren und Untersuchen kein Rathen gilt, den rechten Zweck damit zu treffen, sondern die Erkänntniß muß ihre Schwachheit an Tag geben, und auch zugleich dadurch Mittel zur Hand schaffen,

womit dem paßiven Theil kann geholffen, und aus dem flüchtigen und noch in prima ente liegenden, subtilen Metalle, ein fixes erhalten werden. Dieses ist nun nicht eben eines jeden Werck, wie ein jedweder leichtlich erachten kann: Es gehöret nebst natürlicher Erkänntniß auch Zeit, Verstand und Geld dazu, dergleichen heimliche Philosophie ans Tages-Licht zu bringen, die Harmonie und Disharmonie derer flüchtigen realgarischen Geister, gegen die fixen und unfixen Metalle zu ergründen,

und ihnen auf alle Fälle nützlich zu begegnen. Denn, gantz eine andere Krafft und Eigenschafft hat der Schwefel, Arsenic und Mercurius, wenn sie in den Adern und Gängen der Erden in ihrer Würckung bey denen Ertzen seyn, als wenn solche im Feuer davon geschieden und getrennet werden. Erstlich sind solches der Metalle edelste Lebens-Säfte, wodurch sie sollen erhalten und ausgezeitiget werden, welches sie auch, vermöge ihrer sympathetischen Eigenschaft, gar wohl verrich-

ten; so dieselben aber (ohne vorher figiret) in starcken Schmeltzfeuer davon getrieben und geschieden werden, erweisen solche die Antipathie, erzeigen sich als wilde Räuber, und nehmen das subtile Metall mit sich, daß niemand weiß, wo es hingekommen ist, und diese Erfahrung ist auf denen Schmeltz- und Hüttenwercken bekannt genug. Denn diese Geister ziehen nimmermehr leer aus, sondern nehmen (wenn sie durch starckes Feuer angegriffen werden,) nicht allein das subtile,

sondern auch das schon coagulirte und figirte Metall zum Theil mit sich im Rauch davon, lassen uns also wenig oder gar nichts zur Ausbeute hinter sich. Dieses ist nun also der Schaden, der auf vielen tausend Wercken bejammert wird; denn dergleichen Ertze finden sich mehr, als derjenigen, welche von der Natur schon zu einem fixen Metall coaguliret seyn. Diesem Schaden nun vorzukommen, und das subtile, zarte Metall, vor solchem Raube zu beschützen, ingleichen solches mit

dem schon fixen zu vermehren, soll gegenwärtiges kleine Tractätgen gar gründlich und der Natur gemäß anzeigen. Doch ist hierbey kein Universalproceß zu brauchen, noch anzustellen, sondern es muß bey ihnen selbsten gefunden werden, was denenselben ermangelt, oder was sie im Gegentheil zuviel besitzen. Wie nun ein Medicus den innern Leib des Menschen zerleget und anatomiret, die heimlichen Kranckheiten derselben dadurch zu erforschen: also muß diese Anatomie und

Zerlegung der Ertze auch geschehen, denn es sind solches ebenfals paßive Cörper, die noch wenig Fixität erlanget, durch nützliche Zuschläge und Ingredientien aber gleichfals curiret, und zu gesunden und fixen Metallen geschmoltzen werden können. Zu diesem meinen Tractätgen wird der Mineralische Hauptschlüssel nicht geringe Hülfe leisten, welcher die Sache weitläuftiger zeiget, was hier um geliebter Kürtze willen in die Enge geschlossen ist. Es ist aber meine Meynung nicht gewe-

sen, dieses Arcanum in Schriften öffentlich zu publiciren; weil ich aber aus sehr vielen Orten, in- und ausserhalb Teutschlandes, bin ersuchet worden, in dieser höchstnützlichen Sache, der Welt ein mehreres Licht zu geben, so habe ich mich auch völlig entschlossen, mein Talent hierinnen nicht zu vergraben, sondern frey ohne eintzigen Hinterhalt solches der Welt zu communiciren. Wer redlich gesinnet ist, wird meiner wieder gedencken; womit ich mich eines jeden gütiger Gewogenheit empfehle

Zittau
im Monat Febr. 1753.

Der Author.

Inhalt
derer Materien, welche in diesem Tractat abgehandelt werden.

Von Ertzen, welche dem Ansehen nach schwer scheinen, und doch wenig Metall geben 1
Von Vermischung derer Metalle in der Erde 5
Von dem Saamen derer Metalle 7
Woher es kommt, daß öfters so vielerley Metalle in einem Ertze beysammen seyn 21
Von denen Excrementen derer Metalle 22
Wie die Ertze zu unterscheiden 25
Von denen Metallen, welche im Aufsteigen seyn 33
Woran man selbige erkennen kann 35
Von gediegenen Goldertzen 37
Von der Arbeit in dem nassen Wege 42
Von denen Zuschlägen in grossen Feuer 45
Von der verdeckten Röstung bey Gold-Kiesen und Ertzen 46
Wie die verdeckte Röstung anzufangen 49
Beschickungen auf Goldertze 51
Zuschläge, welche bey denen Bergwercken selbst zu finden 55
Decke von Kieselsteinen, warum sie nöthig 56
Von Silber-Ertzen 58
Gemeines Saltz durch ungelöschten Kalch zu figiren, daß es denen Silbererтzen nicht schädlich 60

Unge-

Kupfererтze auf Kupfer zu probieren 140
Schwarzkupfer auf die Gar zu probieren 142
Wie mit dem Schwarzkupfer, das sehr wild, zu verfahren 143
Wie mit den Schwarzkupfern, so bleyisch sind, verfahren werden muß 144
Eisenertze, oder Eisensteine, wie dieselben zu probieren 145
Zwitter- und Zinnstein auf Zinn zu probieren 146
Wißmuth und Kobald auf blaue Farbe zu untersuchen 147
Antimoniumertz zu probieren 149
Ertze auf Qveckſilber zu untersuchen 150
Von denen Halbmetallen 151
Von der Qvickarbeit 153
Von dem Cementiren 158
Die 4 Hauptproben des Goldes 160
Das Gold durch das Cementiren zu erhöhen 162
Wie das Silber, welches durch das Cementiren von dem Golde gehet, wieder zu bekommen 164
Das blasse Gold durch Antimonium zu erhöhen 165
Handgriffe zur Scheidung durch den Antimonium 167
Silber aus der Schwefelmassa zu bekommen 169
Unschmeidige Metalle schmeidig zu machen 170
Gold von denen Metallen zu scheiden 172
Gold vom Eisen zu scheiden 173
Gold vom Zinn zu bringen 174
Besonderer Bericht von der Beschaffenheit derer Ertze, wornach man sich bey dem Schmeltzen vornehmlich zu richten hat 177

* * *

Was hat es denn vor eine Beschaffenheit, daß aus so vielen Ertzen und Berg-Arten, welche dem Ansehen nach schön, und darneben auch sehr schwer sind, so wenig Metall kann geschmoltzen werden?

Dieser Ertze Beschaffenheit ist also gegründet: man könnte sie in zweyerley Sorten theilen, als in welchen die Natur wieder im Absteigen ist, un das Amt der Zeitigung schon vollbracht hat, nach vollendeter Fixation aber, dieselben wieder angreiffet; da denn die metallischen Geister an ihnen, so zu sagen, zu Räubern werden, eine Auswitterung anfangen, und das fixe Metall, es sey schon Gold oder Silber, wieder angreiffen, solches zermülben, daß sein Ferch oder Leben ausziehet, sich an einen andern Ort in der Erden hinwendet, sich allda wieder mit der

subtilen Erde vermischet, und mit der Zeit neues Metall machet. In dieser Operation wird ein Ertz gäntzlich verderbet, und seines metallischen Gehalts beraubet, ohnerachtet solches, dem Ansehen nach, schön aussiehet; denn sein folium und spolium, Glantz und Schimmer, bleibet, nebst einer ziemlichen Schwere, dieweil von ihm nichts gewichen ist, als sein natürlicher Lebens-Geist, welcher nichts anders als ein coagulirter Mercurius Vniuersalis war, so in den Gestein oder Qvartzen der Erden das Metall gezeuget und auch bereitet hat, und dieser Geist hat an und vor sich selbsten in einem Ertze wenig Schwere; derohalben findet sich, daß dergleichen an- oder ausgewitterte Ertze ziemlich pondorös seyn, auch ein schönes metallisches Ansehen geben; wenn dieselben aber recht durchwittert, daß der Glantz und Schimmer des Metalls gar zu Grunde gegangen, so haben sie auch das Ansehen als eine schwartze Kohle, sind mülbigt und auch nicht mehr schwer. Die andere Art dieser Ertze, so dem Ansehen nach, auch sehr schön und darneben schwer seyn, sind diejenigen, so die Natur in erster Arbeit hat, welche, so zu reden, noch im Aufsteigen seyn, ehe solche vollkommen werden, und diese flüchtige Art Ertze sind noch in ihrer

rer Blüthe, aber eines geringen Gehalts, haben in sich häuffig das Semen Metallorum, in Gestalt flüchtiger und gifftiger Dämpffe und schweffelicher, arsenicalischer Dünste, welche öffters in ihnen so hefftig ausgetrucknet und coagulirt sind, daß dieselben vom Archæo Terræ nicht mehr mögen erwärmet, noch zu vollkommenen Metallen ausgezeitiget werden; wie die Erfahrung auf Bergwercken täglich zeiget. Diesen Ertzen nun von beyderley Arten, ist mit dem gemeinen Schmeltzen und Probieren nichts an zu haben, denn sie gehen beyderseits im Rauch davon.

Wie kann man, dem äusserlichen Ansehen nach, erkennen, ob ein Ertz einen metallischen Gehalt in sich führet?

An den gewöhnlichen Berg-Ertzen, als roth und weiß Gülden-Ertz, Glaß und kleinspeißiges Bley-Ertz, ingleichen an den eingesprengten Silber-Ertzen, ist ein metallischer Silber-Gehalt augenscheinlich zu erkennen, ingleichen auch an den Kupfer und Bley-Ertzen; doch weiß ich offtmahls, daß in grossem Feuer aus den schönsten grobspeißigen

Bley-Ertzen, so in der kleinen Probe über sechzig Pfund Bley gehalten, in grossen Feuer nichts als Schlacken zu schmeltzen gewesen; wie dergleichen in Mähren häuffig zu finden seyn. Den sichersten Gehalt aber von einem Ertze zeiget der Probier-Ofen.

Woher kömmt es denn, daß auch so kenntliche Ertze, so auch die kleine Probe bestehen, in grossem Feuer nichts geben?

Bey denen Silber und Bley-Ertzen verursachet es gemeiniglich ein Arsenik, der noch unsichtbarer Weise darinnen verborgen lieget, und welches noch ein flüchtiger Geist ist, den es in Mutter-Leibe empfangen hat; so dieser nun nicht getödtet wird, so ist von solchen Ertzen nicht viel Metall zu hoffen, wie ich bey Untersuchung solcher Ertze selbsten gefunden und erfahren habe; denn, gleichwie sich Bley läst leichtlich im Feuer zu einen flüchtigen Rauch auftreiben, desto leichter nun geschiehet solches durch den Arsenik, so im ersten Anfange schon im Mutter-Leibe mit ihm vereiniget gewesen, daß solches dadurch gäntzlich destruiret, und in ein Nichts verwandelt wird, deßgleichen schöne Arbeit beym Silber,

machen

machen auch die Kobald und Wißmuth-Ertze, wenn man ihnen nicht sonderlich zu begegnen weiß, davon wir auf eine andere Frage discouriren werden.

Was hat es denn eigentlich mit denen metallischen Ertzen vor eine Beschaffenheit?

Die meisten Ertze, daraus Metalle zu schmeltzen seyn, haben neben sich auch noch einen subtilen Realgar, oder flüchtiges Mineral, es sey gleich Schwefel, Arsenik, Wißmuth, Kobald, Antimonium, Mercurial Arten, und dergleichen mehr. Solche Art Geister pflegen offt vielerley bey einem Ertze zu seyn, wie auch wohl vielerley vermischte Metalle, ob man dasselbe schon, dem äusserlichen Ansehen nach, nicht eigentlich erkennen kann. Dahero solche Ertze nicht allein schwer zu probieren, sondern auch mühsam zu schmeltzen seyn.

Woher kömmt es denn, daß solche verschiedene Vermischung der Metallen und Mineralien in der Erden entstehet?

Diese Vermischung geschiehet auf zweyerley Weise: Denn erstlich ist die Ursach deren

Matrix in denen Gängen der Erden; denn obschon alle Metalle und Mineralia in der Erden im ersten Anfange einerley Saamen haben, davon sie gezeuget und generiret werden: so trifft derselbe doch nicht aller Orten gleichdurch eine reine Erde zu seiner Matrix an, darinnen ein fixes Metall, als Gold und Silber, könnte gezeuget werden. Zum zweyten so sind die obern Astra der Planeten an solcher Generirung auch viel schuld, ein fixes oder unfixes Metall oder Mineral daraus zu formiren.

Was sind denn die Astralischen Würckungen, muß man die denn auch erkennen?

Diese Erkänntniß ist eine der vornehmsten und vollkommensten, die wahren Gründe der Metallurgie zu erforschen, aber den wenigsten bekannt, indem dieselbe ein gantz besonderes Studium ist, zu der höhern Philosophia gehörig, und weiß ich fast selbsten nicht, was ich davon sagen soll, um der Sache eine Deutlichkeit zu geben. Die Planeten haben ihre Influentia darinnen, wobey Sol und Luna die gröste Würckung verrichten, sowohl in Würckung des ersten Saamens, als auch deren weitere Fortpflantzung.

Was

Was ist denn eigentlich der Saamen der Metallen und Mineralien?

Dieses Subjectum ist eine der Welt gantz unbekannte Sache, die Nachrichten, so wir davon offt finden, bestehen meist in lauter Meynungen. Die rechte prima Materia des gantzen mineralischen Reiches, oder der Saamen der Metallen und Mineralien, ist ein mercurialischer Liquor mit subtilen irrdischen Dünsten oder Dämpffen der Erden vermischet, so sich nach und nach, durch die Wärme des Archæi terræ coaguliret und härtet; doch hat solche Materia ihren ersten Uhrsprung von denen obern Astris, von welchen dieselbe auch noch täglich gestärcket, und zur Würckung getrieben wird.

Wenn die obern Astra den Saamen würcken: wie kömmt er denn in die Erde?

Ich will dir zwar alles deutlich und gründlich sagen, dieweil diese Erkänntniß die gröste Weißheit der Welt ist; ich glaube aber schwerlich, daß du mich hierinnen vollkommen verstehen wirst, indem diese Wissenschaft allhier nicht vor Geld erlernet und öffentlich

gelehret wird, so ist sie der Welt fast unbekannt. Die Ober-Ausflüsse des Gestirns und der Planeten, und sonderlich der Sonnen und des Mondens, die gebähren diesen Saamen, vermöge ihrer noch höhern Einflüsse, und dieser solar- und lunarische vermischte Saamen, schwebet in unserer Lufft; wer ihn zu fahen weiß, erhält einen mercurialisch-und salinischen, schleimigten, schweren Liquor, diß ist der erste Saamen der Welt; Aus diesem Saamen sind alle metall- und mineralische Ertze in der Erden gezeuget und generiret worden, von diesem Liquor ziehen sie auch, vermöge ihres ersten Magneten, so viel als sie bedürfftig seyn, zu ihrem Wachsthum und Erhaltung, zu sich, gleichwie ein Mensch den Athen. Aus diesem Liquor und den evaporirenden, irdischen, sulphurischen, reinen Dünsten der Erden, wird der erste Anfang der Metallen gemacht, diese Vermischung ist die rechte prima Materia des gantzen mineralischen Reiches. Verstehest du, was ich dir allhier so offenhertzig und deutlich gesaget habe: so weist du den Grund der gantzen Natur im mineralischen Reiche.

Ich

Ich kann dieses noch nicht recht begreiffen, wenn der Saamen der Metalle in unserer Lufft schwebet, wie soll er denn in der Erden erst gebohren werden?

Dieser mercurialische Liquor, so in unserer Lufft schwebet, und von Sonn und Monden gebohren worden, ist freylich die prima Materia Metallorum eigentlich nicht, sondern allen dreyen Reichen universal, aus welcher nachgehends in der Erden, wie gesaget, durch Vermischung der reinen sulphurischen Dünste der Anfang der Metallen, als deren prima Materia gezeuget wird, einer öligten Substantz, Sal, Sulphur und Mercurius genannt, aus welchen nun die Metallen und Mineralien eigentlich gebohren werden, durch elementische und syderische Würckung.

Wie mag man denn solche natürliche Würckung an denen Ertzen erkennen?

Die Erlernung solcher Geheimnisse entstehet aus der Anatomie der Ertze, und ihrer Berg-Arten, welches zwar eigentlich zu der wahren Berg-Physik gehöret, und die

alles zu erzehlen, weitläufftig vorkommen sollte; wie dieselben aber in der Erden gewürcket und generiret werden, ist ein philosophisches Geheimniß.

So soll man eigentlich die Philosophie verstehen, wenn man sich auf die Erkänntniß der Ertze legen wollte?

Ohne philosophische oder geheime Erkänntnis der Natur, mag weder die Würckung der Metalle in der Erden, noch deren wahre Zerlegung und Gutmachung gründlich erfunden werden, welches die tägliche Erfahrung lehret; weil aber diese Erkänntnisse in ihrer rechten Untersuchung vom ersten Anfange und Uhrsprunge aller Dinge müssen hergeleitet werden, so habe ich dir in vorhergehenden Discours solches gantz begreiflicher Weise bekannt machen wollen.

Berichte mich doch etwas gründlicher, von solchen natürlichen Erkänntniß, damit ich doch weiß, wie ich mich im Untersuchen der Ertze und Mineralien verhalten soll?

Erstlich wisse, daß wir in der obern sydetischen Region 7. Planeten haben, deren Wür-

Würckung eines in das andere natürlicher Weise gehet: als Sol, Luna, Mars, Venus, Jovis, Saturnus und Mercurius. Sol und Luna würcken den ersten Saamen in dem syderischen Reiche, Sol ist der Mann, und Luna das Weib, in solchen eingeflößten Saamen nun würcken die Astra der andern Planeten, (iezt gedencke, was ich dir im vorhergehenden davon gelehret habe.) Der Saamen Solis ist hitziger, und der Saame Lunæ kalt und phlegmatischer Eigenschafft, so den hitzigen Saamen Solis gleich in sich coaguliret und gestehend macht, und ist hernach dieser vermischte Saamen dann der rechte Liquor und prima Ens der Metallen und Mineralien in der Erden. Mars und Venus nun empfahen von solchen feurigen prima Ente den fixesten Theil in grossem Ueberfluß, und wenn ihre Astra durch die zerstöhrende Würckung der vermischten Elemente nicht unterbrochen und verhindert werden, entstehet daraus die Ausgeburth des vollkommenen Metalls, als das Gold, Mercurius ist ihr Copulator, und richtet sonst vor sich alleine nichts aus. Wird aber, wie itzt gemeldet, die Würckung der Astrorum Martis & Veneris unterbrochen, daß eines das andere aus Noth verlassen muß, so werden aus solcher Ausgeburth geringe

Me-

Metalle Eisen oder Kupffer, nachdem Mars oder Venus die Oberhand behalten hat. Der Realgar oder Mineralien dieser Ausgeburth, wenn solche vom Marte gäntzlich verlassen, ist der Schwefel, und nach Umständen, alle sulphurische Ertze, welche das prima Ens Solis noch gantz unzeitig in sich haben, da solches im Marte und Venere schon mehr und fester coaguliret, im Golde aber zu seiner rechten fixen Zeitigung gantz vollkommen gemacht ist.

Ich habe aber gehöret, daß ein jedes Metall soll seinen sonderlichen Saamen haben, daraus es wüchse, dieses käme ja mit deiner Lehre nicht überein?

Dergleichen Meynung hegen viel Leute; aber sie ist falsch, und verstehen eben diese den Grund der Natur nicht, viel weniger ihre Würckung: Es ist nur ein einiger Saamen ins mineralische Reich geleget worden, in denen Gängen und Adern der Erden sein metallisches Wachsthum zu haben; die Veränderung der Metalle aber verursachen die vermischten Würckungen.

Wie verhält sichs denn mit den übrigen Planeten, Joue und Saturno ?

Die Würckung dieser beyden Planeten, richtet sich gleichfalls nach der Würckung der Elemente, was dieselben dem ersten Saamen vor eine Matrix in der Erden bereitet haben, und wie sie ferner ihre Würckung verrichten; ist nun solche gut, und die Aspecten ihnen günstig, daß die Sphaerae Saturni und Jovis richtig durchlauffen werden, Mars und Venus aber in fernerer Würckung zu einer Vollkommenheit, nicht die Oberhand gewinnen, so wird ein weibliches Geschlecht, und erlanget solche Geburth in ihrer Vollkommenheit die Luna, oder das Silber; wird aber solche Würckung, wie schon gelehret, durch Jovem unterbrochen, so wird nichts weiter mehr daraus als Bley, ein unfixes Metall, im Gegentheil aber des Saturni, wird Zinn; Mercurius ist gleichfals ihr Einführer und Copulator gewesen, und hat sich ebenfals mit ihnen coaguliret. Die Realgar aber solcher Würckung, so die Astra Jovis und Saturni zu Anfang unterbrochen worden, sind Kobald, Wißmuth und dergleichen arsenicalische Ausgebuhrten, in welchen

das

das prima Ens Lunæ am meisten zu finden ist, gantz offen, da solches im Saturno und Jove schon halb coaguliret, in der Luna aber fix und vollkommen ausgezeitiget worden.

So hat es so ein wunderliches Bewandniß mit der Generation der Metallen, ich habe gemeynet, sie wachsen aus ihren Saamen in der Erden herfür, als wie eine Blume hier oben?

Es wachsen sowohl die Blumen und alle andere Bäume durch der Planeten Influentien, gleichwie die Metalle unter der Erden, aber von den wenigsten Menschen wird solche Würckung genugsam erwogen; weil aber die Werckstatt der Metallen und Mineralien so tieff in der Erden verborgen ist, werden diese geheime Würckungen nicht gründlich gnug betrachtet, an welchen doch alle Wissenschafft und völliger Nutzen lieget; dahero kommt es, daß man von solchen Geheimnissen öffters, als wie der Blinde von der Farbe, dencket, das ist, es seyn nur blosse Meynungen, die wahre That haben sie ihr lebtage nicht selbsten erfahren, viel weniger

niger den wahren Nutzen eingesehen noch erkannt.

Ist denn eben so viel an dieser Philosophie und Heimlichkeit gelegen, ich gedächte, wenn ich den Nutzen einer Sache erlangen kann, ihre Structur und Wesen mag sich verhalten wie es will, diß verschläget ja eben nichts?

In andern Dingen mag dieses wohl angehen, aber in der Metallurgie thut sichs gar nicht. Du kannst zum Exempel eine schöne Frucht, es sey Apffel oder Birne, wohl geniessen, ob du schon nimmermehr weist, wo diese Frucht eigentlich hergewesen, wie dieselbe mit ihren Nahmen geheissen, noch wie sie eigentlich gewachsen und zu ihrer Reiffung kommen sey; weist du aber bey einem Ertz nicht aus was vor Metallen es bestehet, wie weit solches in seiner Zeitigung gebracht, und was es vor Fixität erlanget hat, ingleichen, was dasselbe vor Realgar oder Mineralia an sich hangen hat, ob ihme solche nützlich oder schädlich seyn, ob solche müssen darvon geschieden oder mit ihnen mögen figiret werden, so du, sage ich, dieses nicht weist, so wirst du sein

inners,

inners, reines Metall, welches in solchen mineralischen Geistern öffters gantz weitläufftig zerstreuet lieget, nimmermehr vollkommen im Schmeltzen erlangen mögen, sondern gar wenig, auch wohl nur das leere Nest, darvon erhalten, nachgehends von solchen Ertzen und ihrer wesentlichen und natürlichen Beschaffenheit reden, als eben der Blinde von der Farbe. Es ist im mineralischen Reiche nicht anders, der Grund desselben muß erkannt werden, sonsten ist kein rechter Nutzen davon zu hoffen. Das Ende dieser Creaturen oder Ertze muß mit ihrem Anfange, woraus nehmlich dieselben entsprungen und generiret worden, zugleich erwogen, und im wahren Grunde, und nicht nur durch blose Meynungen, wie etwa itzund das blose Geschwätz davon gehet, getroffen und gefunden werden; sonst erlanget man den Nutzen dieses mineralischen Reiches nicht, sondern hat nur das Hörensagen davon; denn nur derjenige, so die erste Materie und fernere Wundergebuhrt dieses so fest verschlossenen Reiches verstehet, wird dessen Früchte vollkömmlich davon einsammlen können.

Ich muß gestehen, daß ich hierbey gantz bestürtzt bin, indem ich fast nicht weiß, wo ich solches am ersten angreiffen soll oder kann?

Mein lieber Freund! wer du auch seyst, der du diese Lehre von mir höreſt, gedencke nur nicht, daß ein eintziges Wort von mir umsonst gesprochen, oder dir zu lehren und zu begreiffen zuviel vorgemahlet worden; denn so du die wahre Philosophia und Physica im mineralischen Reiche suchen und erlangen willst, so must du warlich die Anfänge der Natur betrachten, deren geheime Würckung ansehen, und ihren einfältigen und schlechten Wegen folgen, wie ich dir solches allhier so deutlich anzeige, als ich mir selbsten dasselbe zu thun, nie in Sinne genommen. Doch damit die Wahrheit nicht, wie ein Licht, verlöschen, und die aller höchsten und nützlichsten Sachen, so noch darhinter verborgen liegen, in das Grab der Vergessenheit verfallen möchten, will ich dieses dir aufrichtig entdecken; daß dir nun solches in deinem Verstande wunderlich fürkommt, ist Ursache, daß die Welt hievon nicht viel zu sagen weiß, und dir dieses noch niemand gelehret hat, darum dringe ich auch mit Gewalt darauf, dich

hierbey zu begeben, und diesem schnur straxen Weg der Natur zu folgen, ohne welche Erkänntniß du warhaftig nichts erlangest.

Dieses will ich endlich nun wohl glauben, daß es an etwas liegen müsse, welches verhindert, daß uns das mineralische Reich in Grunde einzusehen, ein so gar verschlossen Geheimniß bleibet; wir vermeynen wohl, wir verstehen solches, der Grund aber davon will immer ermangeln?

Es kann nicht anders seyn, die philosophischen Schrifften, so hievon etwas gedencken, sind gar zu dunkel geschrieben, und dieses darum: dieweil die ersten Anfänge, woraus alles gründlich erkannt und betrachtet wird, geistlich und übernatürlich, ja, so zu sagen, recht göttlich seyn; darum ist solches der Welt nicht zu wissen, aus Mißgunst, vorbehalten worden. Zu dem, so lieset auch mancher lieber ein eitel Buch oder lustige Romanen, als ein solches Buch, darinnen natürliche Heimlichkeiten vorhanden seyn, und wo er etwa den Kopf dabey soll anstrecken; mit-

mithin ist es freylich nicht nöthig, die Perlen so muthwillig vor die Schweine zu werffen. Dahero findet sichs: daß in denen Buchläden mehr liederliche Scharteqven und Gedichte, als gründliche Naturschriften zu finden seyn; und legt ein Buchhändler dergleichen Hirn-Gespenster lieber auf, als reale Wissenschafften, denn sie gehen ihm besser ab. Sehet, also ist die Welt verblendet!

Ich vernehme nun wohl, daß alle Metalle und Mineralien einerley Saamen haben; die Veränderung so vielerley Ertze aber verursachen die astralisch- und elementischen Würkungen, aber der rothen und weisen Metalle Würckung kann ich noch nicht begreiffen?

Ich habe dir dieses gesaget; diese geheime Würckung der Natur recht gründlich zu begreiffen, erfordert zwar ein vollkommen Erkänntniß aller natürlichen Dinge, welches nun etwas schweres zu erlernen, indem die Zerlegung derer Metallen und Mineralien, wie auch wieder ihre Zusammensetzung, nicht eben einem jeden bekannt ist, so auch aus Schrifften alleine nicht mag erlernet, son-

dern selbst mit der Hand muß gemacht und erkannt werden. Auf die Würkung der rothen und weisen Astra berichte dich also: Gold, als das höchste, vollkommenste und fixeste Metall, ist, nach seiner Generation der rothen Astra, Martis & Veneris, ein fixer Schwefel, und Schwefel ist nach seinem Realgar ein flüchtiges Gold. Die Luna, oder Silber, ist, nach seiner Generation, das zweyte fixe Metall, und ist, nach seiner Generation der weisen Astra, ein fixes Arsenik, (oder Mercurius,) nach der Würkung Jovis & Saturni, und Arsenik ist, nach seinem Realgar, ein flüchtiges Silber. Dieses wird dir nun wieder wunderlich fürkommen; doch versichere ich dich, daß es nach der Natur-Sprache gar wohl geredet ist: du wirst dieses einmahl auch wohl begreiffen.

Es giebt aber so vielerley Mineralia, woraus sind denn solche gezeuget?

Es sind eigentlich nur zweyerley Arten der mineralischen Ausgeburthen, als rothe und weise, nach Art der rothen und weisen Astra gewürket, wiewohl dieselben ihren verschiedenen Wesen und Ansehen nach, auch verschiedene

dene Nahmen bekommen haben, als zum Astro Solis, gehören alle und jede Schwefel- Kupffer und Vitriol-Kiese, Vitriol, Antimonium, Auripigmentum, Galmey, Spiauter, Zinnober, und allerhand mercurial Ertze, ingleichen auch alle Arten vom Talck und rother Erden; zu dem Astro Lunae gehören allerley arsenicalische Kiese, Wißmuth, Kobald, Ultramarin, Lasur, Smirgel, und alles Zwitter-Gestein, wie solches Nahmen haben mag, wie nicht weniger alle weise Erde, und hast du beym Probieren allzeit dieses zum Zeichen, daß in Ertzen vom Astro Solis gemeiniglich ein fixes Körnlein Gold, in denen von Astro Lunae aber ein Körnlein Silber zu finden, wie solches in der Erfahrung sich jederzeit zeigen wird.

Woher kommt es denn, daß offtmahls gar vielerley Metalle, als Gold, Silber, Eisen, Kupffer und Bley in einem Ertze beysammen gefunden werden, ingleichen auch Antimonium und Arsenik?

Daß öffters so vielerley Metalle und Mineralien beysammen in einem Ertze enthalten sind; ist mehrentheils die Matrix solcher

Ertze in den Gängen der Erden schuld, und denen elementischen Würkungen, als dem obern Astro zuzuschreiben; denn so viele Ideen können gefunden werden, bey solcher Generirung, soviel mögen auch Matrice seyn, darinnen sich ein einiger Saamen, nach Art der Reinigkeit seiner Matrix, kann generiren und begreiflich machen. Auch hat hinwiederum eine jede astralische Würkung ihren Realgar mit darbey, worinnen die Metallen gezeuget werden, gleich als in einer Affter-Geburth, insonderheit die Metalle, so noch nicht vollkommen figiret, welche derselben Säffte und Erhaltung seyn, und öffters in prima Entemit bey denen subtilesten Metallen liegen, auch ohne Verletzung derer reinen Metalle nicht wohl mögen davon geschieden werden; als da sind Schwefel, Antimonium, Arsenik und Queckſilber.

Ich habe aber von einigen gehöret, daß diese Realgar, als Schwefel, Arsenicum und Antimonium, der Metallen Excrementa seyn sollen, welche sie in ihrer Generation von sich ausswerffen?

Dieses wird dir zu begreiffen schwer fallen, indem dieselben auf zweyerley Arten bey denen

denen metallischen Ertzen zu finden seyn, als erstlich, wenn die obern Astra in den metallischen Saamen der Erden würken, und nach Beschaffenheit der Materie bald der Saamen Solis, bald der Saamen Lunae die Oberhand gewinnen, daraus nun eben die rothen und weisen Astra gebohren werden, so behält das neue angefangene metallische Wesen so viel von solchen Lebens-Geistern zu seiner Würkung, und daraus werden eben die Metalle, und dieses heisset, ein noch in prima Ente liegendes Metall, das zu noch nichts fixen coaguliret ist, und noch keine metallische Forme hat; es ist aber, so zu reden, weder Arsenik noch Schwefel, sondern die Spiritus Metallici, so aus den himmlischen Liqvoren mit den Dünsten der reinsten Erden ihren Anfang genommen, und diese Geister stecken in allen Metallen verborgener Weise in ihren Ertzen, und mögen mit gutem Recht metallische Geister genennet werden, ehe sie ins Feuer kommen. Untersuchet man nun solche Ertze durchs Probieren, so wird man in ihnen Schwefel und Arsenicum finden, da sie doch im Anfange bey den Ertzen deren keines gewesen, sondern metallische Spiritus, und in diesem Falle sind sie keine Excrementa zu nennen, sondern der Metallen Leben und Erhal-

tung. Zeiget sichs aber zum zweyten, daß bey einem metallischen Ertze, es sey Gold oder Silber, Schwefel oder Arsenicum in grosser Menge sich erweiset, als in Ungarn der Schwefel bey den Gold-Ertzen, und in Sächsischen Ertz-Gebürgen der Arsenik bey Silber und Kobald-Ertzen: so ist derselbe vor nichts anders anzusehen, als vor eine Affter-Geburth der Metalle, welches auch etliche Excrementa genennet haben. Wo diese Realgar dann gar zu stark überhand nehmen, so ersticken sie öffters die Geburth, daß ein weniger metallischer Gehalt in solchen Ertzen zu finden ist; schaden dieselben aber dem in prima Ente liegenden Metall noch nicht viel: so mag noch ein ziemliches Metall aus ihnen erhalten werden, wie die arsenicalischen Kobalde vom Silber in hiesigen Landen Zeugniß genug davon geben. Doch in dem Darvonscheiden muß beym Rösten wohl acht gegeben werden, denn der Arsenik gehet gemeiniglich ohne Silber nicht davon, sondern raubet sonst dessen ein gut Theil.

Wie mag man denn die rothen und weissen Astra-realgarischen Ertze von einander unterscheiden?

Wiewohl man die rothen und weissen realgarischen Arten, dem äusserlichen Ansehen nach, in soweit unterscheiden kan, daß man erkennet, unter was vor ein Astrum dieselben gehören, oder, wenn derer mehr beysammen seyn, welches unter denenselben die Oberhand hat, so füget sichs doch öffters, daß mehrere Geister in ihren Innersten beysammen seyn, als man, dem Ansehen nach, geglaubet hatte, und kann man sich hierinnen nun weiter nicht helffen, als daß die Anatomie und Zerlegung mit ihnen vor die Hand genommen wird, um im Feuer zu untersuchen, was in ihrem Innern verborgen sey, und wie mit solchen in der Röstung möge verfahren werden; denn der Schwefel und der Arsenicum sind nach ihrer Abscheidung von denen Metallen gantz andere Dinge geworden, als wie zuvor, da solche noch bey den Anfängen der Metallen waren, ietzt seyn sie contraria gegen die Metalla geworden, da hingegen dieselben im Anfange ihre Lebens-Speise gewesen. Dieses wird dir zwar wun-

derlich dünckten, aber in der That befindet es sich doch nicht anders. Verstehest du nun hierinnen meine Meynung; so wirst du auch bald begreiffen mögen, was es mit der bedeckten Röstung der Ertze vor eine Beschaffenheit habe, und dieselbe aus meinen nachfolgenden Reden gar leichtlich erlernen mögen.

Ich habe mich über die Vermehrung der Ertze offtmahls gewundert, wenn ich davon gehöret habe; ist es denn möglich, daß man ein Metall ins Ertz nein machen kann?

Diese Maturation der Ertze an ihren Metallen, hat gantz eine andere Beschaffenheit, als du und deines gleichen davon begreiffest; denn wo erstlich kein Metall in einem Ertze ist, oder von welchen die metallischen Kräffte gewichen und abgestorben, daraus kann niemand keines machen. Die Vermehrung aber solcher Metalle, in den Ertzen, da man durch eine besondere Röst-Art mit gewissen Zuschlägen, mehr Metall aus solchen, als auf die gemeine Art, erhalten kan, heist eigentlich nicht wider die Natur leben und Metalle machen; sondern durch rechte

Hand-

Handgriffe das subtile und zarte Metall vollens zeitigen und figiren, welches der Natur ja sowohl auf als in der Erden zu thun möglich ist. Erwege nur, was ich im Vorhergehenden gesaget habe, so wirst du vielleicht andere Gedancken, als du bißhero gehabt, davon bekommen.

Wie werden denn die Ertze zu dem Probieren zubereitet?

Alle metallisch- und mineralische Ertze, welche sollen auf Metall probieret werden, müssen klein gerieben, zu einen subtilen Pulver bereitet, und alsdenn zu verschiedenen mahlen, mit ihrer benöthigten Beschickung, geröstet, und also figiret werden.

Was hat es denn bey solchem Rösten mit der Beschickung und Figirung vor eine Beschaffenheit?

Mit der Beschickung und Figirung im Röstung der Ertze, hat es ietziger Zeit ein gar grosses Geheimniß, so meines Wissens auf gar keinen Schmeltz- und Hütten-Wercken bekannt ist; ohnerachtet sich solche Verrich-

tung

tung gar leichte und wohl thun läst. Wenn man nemlich den rechten Gehalt der subtilen Ertze, beym Schmeltzen nachgehends erlangen will, muß sowohl im Röstten, Beschicken und Figirung der Ertze auf ihr Metall gesehen werden, ob solches fix oder flüchtig, Gold, Silber, Kupffer oder Eisen bey sich führe. Auf vielen Hütten-Wercken habe ich gefunden, daß sie dergleichen Vermehrung nicht verlangen, sondern lieber bey ihrem alten Wesen bleiben, damit sie keine Mühe mit einer neuen Einrichtung haben mögen; ob aber dieses vor die Gewerckschafft recht gesorget sey, will ich andere überlegen lassen.

Mögen denn nicht alle metallische Ertze auf einerley Art und Weise beschicket und geröstet werden?

Nein! denn es hat ein jedwedes metallisches Ertz eine andere Natur und Eigenschafft, welches du gar leicht wirst begreiffen mögen: Ein Ertz ist arsenicalisch, ein anders ist sulphurisch, noch ein anders ist antimonialisch, und mercurialisch, denn auch verschiedener Realgar zugleich, etliche Ertze

sind

sind von der Natur weiter gezeitiget, und zu mehrerer Vollkommenheit gebracht, denn die andern; öffters sind auch vielerley Metalle in einem Ertze bey einander, und soll doch von rechtswegen keines davon verlohren gehen. Diese Dinge nun müssen hierbey wohl erwogen und erkannt werden, ehe man dieselben ins Feuer zum Rösten einsetzen kan, dahero man solche durchs Probieren erst untersuchen und ihre Eigenschafft erkennen muß, und dieses heisset dann, der Natur nach gearbeitet, alsdann mögen im Rösten die Zuschläge darnach eingerichtet, und die Röstung, den Umständen nach, damit wiederholet werden. Dieses alles muß nun die Natur selbsten zeigen, wie sie es verlanget, und ihr zu ihrer Würckung nützlich ist.

Werden denn die Ertze beym Probieren und Schmeltzen auf Hütten-Wercken nicht auch also geröstet?

Es ist zwar auf allen Hütten-Wercken, beym Probieren und Schmeltzen, das Rösten vorhero gebräuchlich; aber erstlich geschiehet dasselbe ohne figirende Zuschläge, denn

auch

auch zweytens ohne natürliche Bedeckung, daß also ein solch Ertz durch dergleichen Röstung mehr verbrannt und zerstöhret, als gut gemachet wird: der darinne befindliche Realgar, als Schwefel, Arsenik, und was dergleichen ist, werden durch das starcke Röst-Feuer mit aller Gewalt von ihren Ertzen abgelöset, gehen also samt dem subtilen, und in prima Ente liegenden Metall, sämmtlich in dem Rauch davon, und lassen eine leere Erde zurücke, ja sie nehmen auch offtmahls das fixe und schon figirte Metall mit sich, wie die Erfahrung zeiget.

Was heist denn ein Ertz Natur-gemäß tractiren?

Man muß solche untersuchen, und sehen, was vor ein Metall sie führen, ob es Gold, Silber, Kupffer oder Eisen, oder sonsten andere Metallen mehr seyn, ob solche schon fix oder noch sehr flüchtig seyn, ob sie Schwefel, Arsenicum, oder andere Geister bey sich führen, wie ich dir schon gesaget habe; Denn diese flüchtige Realgar, (merck sie gar wohl zu unterscheiden,) sitzen gar tief in den noch zarten Metallen, eh selbige fix und coaguliret seyn. Werden nun solche ohne gehörige

hörige Zuschläge, durchs starcke Röst-Feuer angegriffen, so fliehen sie samt den subtilen Metallen davon.

Ist denn noch mehr sonderliches bey den Ertzen zu observiren?

Ach ja! die Natur ist so leichtlich nicht auszulernen, und zeigt uns immer noch was zu ihrem Meisterstück, ob wir schon gedencken, wir verstehen alles, und bedürffen keines Lernens mehr. Jetzt must du nun bey Untersuchung derer Ertze wohl in acht nehmen, ob dieselbigen in der Erden in ihren Auf- und Absteigen seyn, denn daran ist bey deinem Rösten noch das meiste gelegen. Dieses Auf- und Absteigen der Metallen, ist eben noch nicht einem jeden Bergmann bekannt: dahero können auch solche Ertze von einem jedweden nicht unterschieden werden; Denn verstehest du die Würckung solches Auf- und Absteigens in denen Gängen der Erden nicht; so wirst du auch gar schwerlich begreiffen mögen, was dir hierinnen gut ist.

Ich habe wohl zu Anfang von dieser Redens-Art von dir gehöret, und vermeyne durch das Aufsteigen, wird das Metall verstanden, so im ersten Wachsen ist?

Es wird dieses wohl in etwas verstanden, aber doch der Natur Arbeit und Verrichtung in solcher noch nicht begriffen, ohne welche Erkänntniß du hier deine Röst- und Figir-Arbeiten ihr nicht wirst nachmachen können. In dieser Arbeit nun ist der Geist Mercurii der erste Meister, er muß durch seine tägliche vermehrende Krafft die Matrices in der Metallen Werckstatt stärcken, das angefangene Metall, als ein kleines Kind, von Tag zu Tage kräfftiger machen, biß es endlich seine vollkommene Fixation erreichet hat, aus einer metallischen Gestalt in die andere verkleidet worden, und der Mercurius Metallorum sich zu einem geistlichen Leib, gantz glasiger Art und Eigenschafft, coaguliret hat, obschon in den Metallen, davon die Steine in der Erden, wie auch alle Metalle ihren Klang überkommen haben. Das mercke wohl, denn die Fixigkeit der Metallen, als des Goldes und Silbers, zeigen hierbey ihre schöne Farbe und Gestalt, da die Frau Luna

in

in dem allerschönsten weissen Lilien-Kleide pranget, nachdem sie in ihren Aufsteigen zur Fixigkeit alle flüchtige und unbeständige Farben abgeleget und überwunden, und von dem weissen Astro den vollkommensten und feuerbeständigsten Cörper erlanget hat; Ingleichen der König aller Metalle, das Gold, durch Vermehrung der astralischen Hitze in sich selbsten, vermöge seines Magneten, die Würckung des obern Mercurii, in eine solche feurige Vollkommenheit gegangen, daß ihn auch hier oben kein irrdisches, elementisches Feuer Schaden thun, noch verletzen kann.

Sind denn die Metalle besser, wenn sie in ihrem Aufsteigen seyn?

Freylich ist hierinnen ein grosser Unterscheid, so zwar auf Bergwercken eben nicht groß observiret wird: denn dieselben Metalle, es sey Gold oder Silber, so sie die Natur wieder zurück arbeitet, und ihren Saamen oder Lebens-Geist auswittert, sind nimmermehr so schmeidig, als diejenigen Metalle, so in ihrem Aufsteigen seyn, lassen sich auch nimmermehr so reich und hoch an der Maturation arbeiten, wegen der

Schwachheit ihres Magneten oder des Saltzes, so doch dessen Grund-Basis ist; denn, mercke, anstatt, daß im Aufsteigen ein solches Metall soll Silber werden, so verlieret es sein Sal fixum, und wird zu Kupffer, desgleichen das fixe Metall-Silber, wenn solches im Aufsteigen solte exhaltiret werden zum Sale, so wird im Absteigen anstatt dessen, Kupffer draus.

Kann denn ein solches rückgehendes Ertz, dem Ansehen nach, erkannt werden?

Ach ja! man kann nicht allein das Ertz davon zu Tage, sondern deren Gänge auch in der Grube kennen; denn es seyn leichte, taube und grobflötzschigte Ertze, offt schön von Schimmer und Glimmer, auch schwer am Gewichte, wenn solche Witterung noch nicht überhand genommen, halten aber ohnerachtet ihres schönen Ansehens am Gehalt sehr wenig, je nachdem der Geist davon ausgezogen ist, dahero sich solche auch in der Röstung nicht viel vermehren lassen. Sind aber solche Metalle gar abgestorben, so siehet das Ertz schwartz, als Kohle, oder ein durchlöcherter Bimbstein.

Wie erkennet man denn die Ertze, so im Aufsteigen seyn?

Die Ertze, so im Aufsteigen seyn, die stehen in ihrem Leben, Blüthe und Wachsthum, haben in sich einen gesunden Magneten, dahero auch gnugsame astralische Einflüsse ihres Lebens-Geistes. Wenn man in der Erden auf solche Ertze trifft, ehe dieselben figiret seyn, so führen sie einen sehr gifftigen Dunst und Schwaden bey sich; diese Geister nun, weil sie noch in solchen Ertzen stehen, lassen sich gar füglich mit ihnen auf die Maturation arbeiten, sehen von aussen derb und schön, sind auch von ziemlicher Schwere; dahero von denen vorhergehenden gar wohl zu unterscheiden.

Durch was vor Würckung werden dann die Edelgesteine generiret?

Diese Würckung geschiehet erstlich durch Einflüsse des obern vollkommensten mercurial Geistes in die Dünstung der reinsten, subtilsten Erden. Durch Mitwürckung der andern Planeten, empfahen diese Edelgesteine ihre Tugend und Eigenschafft, je reiner nun

eine Erde gewesen, darinnen sich das erste Sal naturae hat begreifflich gemacht, je reiner wird nun auch das Gestein, und je höher und vollkommener sich der obere Mercurius darinnen coaguliren können, je reiner und durchsichtiger wird derselbe auch; denn es sind alle Gesteine, edle und unedle, in ihrem ersten Anfange Wasser gewesen, desgleichen auch alle Metalle und Mineralien, ohngeachtet dieselben anitzo so hart und feste seyn, daß man sie kaum mit der grösten Gewalt zerschlagen kann. Du must aber hierunter kein gemeines elementisches Fluß- oder Brunnen-Wasser verstehen, auch kein Regen- oder Wolcken-Wasser, sondern das prima materialische Wasser aller Dinge, unsern universal Mercurium, von welchem ich dir durchgehends so viel und gründliches gesaget habe, daß du solches nun wohl wirst begreiffen können: denn dieser wässerige Geist, oder saltzige Liquor, hat die Kräffte des obern und untern in sich beschlossen, und können dadurch alle Metalle und Gesteine wieder zu Wasser, das ist, in ihr erstes Wesen gebracht werden.

Was hat es denn vor eine Beschaffenheit mit den gediegenen Gold-Ertzen, ich habe dergleichen gehabt, es geht doch alles in Rauch davon?

Es ist ein grosses Geschrey von den gediegenen Gold-Ertzen, welche Teutschland in seinen Gebürgen besitzen soll; dieses ist zwar auch nicht ohne Grund, aber dergleichen Gold-Ertze sind nicht solcher Art, als die Ungarischen Kasten-Ertze, da sich dessen Ertz in Stuffen schon schneiden und prägen läßt, sondern das Gediegen ist in dem Verstande zu verstehen und zu nehmen, daß solche so derb, fest und schwer, schön, rein und klar, gantz glauch, als wie ein schönes Gold, aber von der Natur noch nicht gnugsam gezeitiget und figiret seyn; denn sobald man mit solchen Ertzen ins Röst- oder Schmeltz-Feuer kommt, so gehet alles zusammen in einen grausamen Schwefel-Gestanck, als ein Rauch, davon, daß nach der gemeinen Probier- und Schmeltz-Art, nicht ein Gran schwer Gold öffters zurücke bleibet. Wird solches Ertz aber erstlich figiret und gebunden, so zeigen sie bisweilen den vierdten Theil und mehr Gold, wie ich dich

denn darinnen ferner auch unterrichten will. Weil aber solche Ertze noch ein pures flüchtiges Metall seyn, so noch zu keiner Härte coaguliret ist, und gar selten einer Meister darüber werden kann, besonders wer ins Bley schmeltzen und abtreiben will: so wird über dergleichen Vorgeben nur gelacht. Es finden sich aber solche Ertze nicht aller Orten, sie mögen auch nicht in grossem Schmeltz-Feuer durch die Stich-Oefen gesetzet werden, darinnen lassen sie sich auch nicht gut tractiren, es müste denn ein geschickter Meister seyn; in grossen Tiegeln aber lassen sich dieselben nach ihrer Figirung mit ihren Zuschlägen besser schmeltzen.

Ey, sage mir doch von solchen Schmeltzen und Figiren noch etwas gründlichers?

Es ist zwar viel, dir alle Geheimnisse zu offenbahren, und dir die grösten Wissenschafften der Welt anzuvertrauen, welches sonst niemand keinem Freunde thut, sondern eher mit sich ersterben lässet; allein, da mit ich dir ein Gnügen thue, und meine Redlichkeit an Tag lege, soll es hiermit freywillig geschehen:

Nimm

Nimm Eisen-Feilig, und solche gediegene subtile Gold-Ertze, pulversieret und untereinander gemischet, in einen Schmeltz-Tiegel gethan, aber 3. Qveer-Finger hoch mit Kieselstein-Stückgen, als Erbsen groß, bedecket, in ein Circulir-Feuer gesetzet, also gradatim cementiren und rösten lassen, und wenn solches noch heiß ist, in eine scharffe Lauge (von Kalch und Aschen gemacht,) gegossen, und also abgelöschet. Dieses kann wiederholet werden, so offt als man es benöthiget ist. Noch besser ist eine Lauge hierzu, wenn man Potaschen in Wasser solviret, solche Lauge denn in einem Topff bey dem Feuer aufsieden lässet, wenn es siedet, vom Feuer abhebt, und pulversirten Kalch drein streuet, sodann erkalten lässet, und die Lauge abgiesset. Dieses wird eine sehr starcke Lauge, die noch besser als die vorhergehende, und darff einem die Mühe gar nicht verdrüssen, weil dieses ein Stückgen, so es endlich wohl werth ist. Wenn der Schlich nun also wohl abgelöschet und abgeröstet ist, kann solcher mit einem guten Ertz-Fluß geschmoltzen werden, so wird das Eisen das Gold geschwinde zu sich nehmen, und sich mit ihm vereinigen; Denn keine Metalle haben eine so grosse Liebe zusammen, daß sie so

geschwinde zusammen gehen als Eisen und Gold, diß laß dir ein Geheimniß seyn. Die flüchtigen Geister des gediegenen Gold-Ertzes, werden auch sogleich, als sie das Feuer im Röstten empfinden, sich in das gefeilte Eisen einschleichen, und gerne bey ihm bleiben, auch sich im Feuer mit ihm schmeltzen lassen. Dieses geschmoltzene Eisen nun trage in fliessend Antimonium, so fällt ein Regulus, so ferne solches in Gieß-Puckel gegossen wird. Nun nimm noch mehr frisch Antimonium, schmeltze die Schlacken damit, und geuß es in Gieß-Puckel, so werden noch mehr Könige fallen, und dieses thut man so lange, biß sich kein Regulus mehr setzet, als denn diese Könige zusammen auf einen Scherben gesetzet, und bey Feuer verblasen, wie man sonsten Gold verbläset. Wer aber hiervon solte keine Nachricht wissen, der lese in meinem mineralichen Haupt-Schlüssel von Gold- und Silberscheiden, so wird er hiervon eine vollkommene Nachricht finden. Oder thue die Regulos alle in einen Tiegel, trage nach und nach 3. mahl so schwer schönen gedörten Salpeter darzu, und laß es wohl miteinander fliessen, so findest du das Gold auch rein und schön.

Dieses

Dieses Stückgen gefällt mir gar wohl, gehet denn dieser Proceß auf alle Gold-Ertze an?

Wenn die Ertze nicht sehr reich, und, so zu reden, gediegen seyn, so ist mit ihnen auf diese Art in Schmeltz-Tiegel Arbeit so nicht viel auszurichten, denn es bezahlet hievon die Kosten nicht; so man aber andere sulphurische und geringhaltige Ertze oder Kiese hätte, so in der kleinen Probe etwas Silber und Gold, oder auch güldisch oder silberhaltig Kupffer hielten, die könnten auf Hütten-Wercken noch eher mit Nutzen geröstet und geschmoltzen werden, zumahlen wenn dieselben in grosser Menge zu finden.

Ich bitte dich, sage mir doch noch eine dergleichen Tiegel-Arbeit, wie man Gold-Ertze dadurch schmeltzen könnte, es will offt ein Stück auf alle Ertze nicht zutreffen?

Es ist dieses wahr, daß alle Ertze einander nicht gleich seyn, und öffters eines vor andern eine besondere Figirung erfordert.

Nimm ein Pfund ungelöschten Kalch, und pulversire ihn, mische darunter ein viertel Pfund geflossen pulversirtes gemein Saltz, oder auch mehr, nach Eigenschafft des Kalchs, so an einem Orte nicht wie am andern ist, laß solches zusammen vermischet, in einem verlutirten Schmeltz-Tiegel wohl zusammen glühen oder fliessen, denn extrahire solches mit Wein-Eßig, und filtrire die Solution, laß sie auch abrauchen, so bekömmst du ein schönes süsses Saltz, mit welchem ein reiches gediegenes Gold-Ertz cementiret und geschmoltzen wird. Trifft du die Handgriffe darzu, so sich selbsten zeigen müssen, so wirst du einen reichen Nutzen von dieser Arbeit zugewarten haben, besonders, wenn man auf Hütten-Wercken dieses Stück in grossen anzugeben weiß; Durch diese beyden Stücke wirst du in reichen Gold-Ertzen viel ausrichten, daß du die Unkosten und Mühe dabey wohl vergessen kannst.

Wie verhält sichs denn mit dem nassen Wege, darinnen arbeiten auch viele, und suchen einen grossen Nutzen dadurch?

Auf Schmeltz- und Hütten-Wercken lässet sichs mit dieser Arbeit im nassen Wege nicht

nicht viel anfangen, indem solcher Weg, wegen der hierzu so viel benöthigten Aquafortium und scharffen Spirituum, sehr kostbar ist; jedoch will ich dir einen sichern Modum sagen, welchen eben noch nicht viele wissen, denn du sollt sehen, daß ich nicht neidisch bin, oder die besten Stücke hierinnen verhalten will. Was hülffe mich das? Du verlöhrest dabey Geld und Zeit, lieber wollt ich sagen: Ich kann dir dieses anietzo nicht lehren, so müstest du auch zufrieden seyn. Es wird sich aber bisweilen fügen, daß du ein und ander Ertz darmit nicht wirst zum Metall bringen, das gieb aber weder mir, noch diesem Kunst-Stück schuld; denn, wie ich dir schon offt gesaget habe, es ist ein Ertz nicht wie das andere. Das versichere ich dich aber, daß dieses keine ausgeschriebene Stückgen seyn, sondern Experimenta.

Nimm derbe, schöne, kiesigte Ertze oder Körner, als Marcasitten und dergleichen, welche am Hartze und in Hessen unter dem Töpffer-Thon mit gefunden werden, oder versuche es mit welcher Art du wilt, es kostet dich nicht viel, stoß solche klein, und thue sie succeßive in ein gut Aqua-Regis, laß es solviren biß alles extrahiret, und das

Aqua-

Aqua-Regis hoch gelb siehet: Dies geuß ab, und etwas Wasser dazu, thue einen reinen Eisenfeil darein, damit sich solcher im Wasser auflöse, und das Gold präcipitire. Wenn diß geschehen, und dein Gold alle, samt dem Eisen, gefallen ist, so süsse es mit warmen Wasser wohl aus, und schmeltze es ins Antimonium, so wird solcher ebenfalls das Eisen an sich ziehen, und das Gold zu Grunde fallen lassen: geuß es in einen Einguß zum Könige, und repetire solches biß kein König mehr fällt, alsdenn laß die Könige auf einem Scherben verblasen, zuletzt thue das, was stehen bleibt, in einen Tiegel, wirf gebrannten Borrax darzu, und laß es mit einander fliessen, so wird das Gold schön und rein davon.

Ist denn die Beschickung bey denen Ertzen im Probieren und Schmeltzen einerley?

Ja, es ist dasselbe einerley, doch dieses ist dabey noch zu mercken, daß der Gehalt der Metallen in grossem Feuer noch leichter und reichlicher raus zu bringen ist, als im kleinen Probieren, dieweil viele hundert Centner Ertze daselbst auf einmahl in einem

Röst-

Röst-Stadel können eingesetzet und geröstet werden, da eines das andere immer verbessert, so läßt sich solches im Kleinen probieren.

Was sind denn nun eigentlich die Zuschläge im grossen Feuer?

Es sind solches meist schlechte Ingredientien, so man öffters bey denen Wercken selbsten mit haben kann, oder werden um ein geringes Geld darzu erkauffet; Es kömmt alles auf die Untersuchung an, und was ein Ertz zu seiner Figirung eigentlich bedürfftig ist; die Zuschläge aber an sich selbsten sind Saltz, Schwefel, Stein-Kohlen, Vitriol, ungelöschter Kalch, Potaschen, gepochte Ziegelsteine, gepochter Leim, Gassenkoth, Sand, Alabaster, Gyps, Urin, Lauge von Aschen und Kalch, und was man offt haben kann; aber hierbey muß man wohl erwegen: daß dieses alles nicht etwa auf einmahl zu gebrauchen, sondern ein jedes nach dem es die Umstände erfordern, und die Eigenschafft des Ertzes mit sich bringet, damit dasselbe durch die erst gemachte gründliche Untersuchung, in der kleinen Probe,

auch

auch gewiß erfunden wird, was ihnen in grossem Feuer tauglich oder schädlich sey. Die Menge der Zuschläge machen eben die Kunst der Figirung nicht aus, es kann solches eines allein gar gut verrichten, wenn man nur den rechten Schlüssel damit trifft, das Ertz gebührend damit aufzuschliessen.

Kann man denn die Gold-Kiese und Gold-Ertze auch in einer verdeckten Röstung figiren?

Ja, es gehet ebenfals an, nur muß man solche vorhero nach der gemeinen Probe examiniren, und sehen: ob sie auch ein Granum fixum von Gold oder Silber besitzen, an welches sich das subtile und noch flüchtige Metall halten und binden kann, damit es einen Anhalt hat; denn sonsten geht es ebenfalls in Feuer davon, indem wenig solche güldische Ertze sind, die in der gemeinen Probe nicht solten zu 4 oder 6 Lothen Silber geben in Centner, und dieses ist zum Anhalt schon genug; denn es geben die besten Gold-Ertze in solchen Proben nur Silber auf der Capellen, obgleich dieselben in grossen nach behöriger Beschickung auch Gold geben; die Ursache ist, dieweil der subtile güldische Gehalt

halt in der kleinen Probe, ohn figiret, im Feuer davon fliehet, welches an andern Ertzen auch zu sehen und zu spühren ist.

Wenn nun ein Ertz in der gemeinen kleinen Probe Gold und Silber hält, ob desselben gleich wenig ist, muß man nicht auch eine kleine Probe nach der Figir-Kunst drauf machen?

Wenn ein Ertz, nach der gewöhnlichen Probe, einen Gehalt von güldischen Silber gegeben hat, daß man siehet, daß es ein Anhalt ist, und man also damit fortkommen kann; so ist nöthig, dasselbe nach der geheimen Figirung auch zu untersuchen, ob man den Gehalt vermehren, und was vor Zuschläge man dabey gebrauchen muß; denn ob sichs schon füget, daß auf eine Art Probieren sich in der Probe auf der Capellen nichts zeigen solte, darff man dißhalb nicht verzagen, sondern eine andere Beschickung und eine andere Art Zuschläge zur Hand nehmen, das Ertz damit vermischen, und also zur Figirung schreiten; darum sind diese Proben schwer und mühsamer zu machen, als die bisherigen gemeinen Proben, welche, ob

sie

sie gleich geglüet, nachgehends nur mit verschiedenen schweren Bley angesotten, und dann so gleich abgetrieben werden.

Bey diesen Proben, sehe ich wohl, erfordert es Zeit und Geduld, und mögen nicht so gleich zehn biß zwölff auf einmahl gemacht werden, die Probierer werden übel zufrieden seyn?

Ob diese Arbeit zu probieren gleich mühsamer und langweiliger ist; so ist sie auch einem Wercke desto nützlicher. Denn, wenn sich in der gemeinen Probe etliche Pfund Kupffer und etliche Loth Silber im Centner findet, so sind diese Kiese derohalben noch nicht schmeltzwürdig; wenn dieselben aber auf die Maturation gearbeitet, und also beschicket, bedecket geröstet werden, kann man sie (nachdem dieses Rösten und Beschicken von einen Probierer fleißig wiederholet wird) so hoch an Kupffer und Silber bringen, daß du dich darüber verwundern wirst. Ob man nun auch schon an solche Arbeit viel mehr Mühe und Zeit, als sonsten bey dem Probieren nöthig ist, wenden muß, so weiß ich gewiß, daß auch eine Gewerck schafft vor

eine

eine solche Probe lieber zehn Thaler giebt; da sie erfähret, daß ihre Ertze mit Nutzen zu schmeltzen seyn, als wenn sie mit 6 Groschen wegkommt, aber noch schlechte Hoffnung siehet. Wenn eine Probe genug geröstet und figiret ist, so kann alsdenn ein Probierer eben soviel Proben, als sonsten zum Bley Ansieden, in Probier-Ofen setzen, auch dergleichen Zahl auf einmahl an Capellen einsetzen, und wie sonsten abtreiben.

Was ist denn eigentlich eine bedeckte Röstung, und wie wird dieselbe gemacht?

Ob diese bedeckte Röstung wohl eine sehr geheime Sache, noch ietziger Zeit, an allen Orten ist; dennoch ist dieselbe eine sehr leichte und einfältige Sache, gleich allen Natur-Würckungen, welche allzugleich schlecht und simpel seyn, dieserhalb aber ist dieselbe eben nicht zu verachten, denn es geht damit wie mit allen Künsten, so lange sie einer nicht weiß, so lange ist es auch eine Kunst; wenn solche aber gemein ist, so wird sie auch verächtlich, wie wir Exempel genug in dieser Welt davon haben. Ob aber eine Sache schon schlecht und gering ist, wenn sie nur

einen Nutzen bringet, und da dieselbe schlecht und nicht viel kostet, desto angenehmer ist sie auch zu achten. Dieses will ich dir allhier zu betrachten geben, und ich bin versichert, du werdest meinem Unterricht und meiner Lehre hierinnen nicht feind seyn.

Die Decke hierbey wird von kleinen Kiesel oder Ertzsteinigen gemacht, oder auch von sehr armen Eisenstein. Derselbe wird in grossen Rösten so klein geschlagen, als die welschen Nüsse groß, und alsdenn auf den Rost geschüttet, wenn derselbe mit seiner behörigen Beschickung schon eingesetzet und verfertiget ist. Derowegen ist dieser Röstung Bedeckung aller Orten zu haben, und darff man sich darum eben nicht sehr besorgen.

Wie wird denn ein solcher Rost, mit sammt der Bedeckung eigentlich eingesetzet und verfertiget?

Wenn nach Beschaffenheit der Ertze sichs befindet, daß solche nicht vertragen klar gepochet oder zu Schlich gezogen zu werden, sondern nur in gröblichen Stücken, als die grossen Welschen-Nüsse groß, zerschlagen, und

und also geröstet werden können, so machet man in einer ordentlichen Rost-Stadel das Bette gewöhnlicher Maaßen fertig, setzt erstlich, was Kohlen und Reiß-Holtz, denn einer viertel Ellen hoch das Ertz darein, die Beschickung dabey wird untermischet, auch nach Beschaffenheit der Ertze, stratum super stratum gemacht, biß alles Ertz sammt der Beschickung in den Rost nein ist, oben darauf werden einer viertel Ellen hoch solche vorerwehnte, klein, als Welsche-Nüsse groß, gepochte Kiesel, oder arme Eisensteine, geschüttet, und noch eine viertel Elle hoch gesiebte Raidel-Kohlen, denn wird der Rost angezündet. Diese Röstung und Beschickung nun wird wiederholet, so offt als man sie nur benöthiget befindet, offt acht biß zehn mahl.

Was seyn denn die Beschickungen und Zuschläge eigentlich auf Gold-Ertze?

Auf Gold-Kiese, oder dergleichen schwefliche Gold-Ertze, ist kein Zuschlag besser, als gestossener Schwefel und ungelöschter Kalch, solches vermischet, beyderseits klar gepocht, also zum Rösten eingesetzet, und gar wohl

ausbrennen lassen. Am besten ist solchen sulphurischen, güldischen Kiesen, so dieselben können anstatt des Schwefels mit Stein-Kohlen klar gepocht, beschicket, und also zum Rösten eingesetzet werden. Die Bedeckung solches Rostes, muß gleicher Gestalt, wie ich vor gemeldet, mit solcher Decke zugedecket, und also angestecket werden; es muß auch solche Arbeit so offt wiederholet werden, biß die Ertze gut angereichert seyn, es wird sich ein grosser Nutzen zeigen.

Ist denn dieses eine Beschickung, so man auf alle Gold-Ertze gebrauchen kann, oder muß man sich auf mehr Lernens befleißigen?

Es ist auf die Figirung der Ertze kein General-Proceß zu machen, daß eben eines wie das andere könnte tractiret werden, denn sie sind in ihrem Innern auch nicht überein; derohalben muß man sich auf mehr befleißigen, daß man der Natur auf alle Fälle Satisfaction geben kann. Wenn nun diese Beschickung nicht thulich, und die Ertze etwa sehr arsenicalisch wären: so mag man Potasche und ungelöschten, auch gelöschten Kalch zusammen solviren, und den Ertzschlich,

Poch-

Poch-Ertz oder Stüff-Ertz, damit vermischen oder stratificiren, wie sich solches am besten thun läßt; denn alle Handgriffe sind dabey wohl anzumercken, es verhält sich immer ein Ertz anders als das andere, darum muß man nun solches selbsten experimentiren, es wird sich alles wohl weisen. Die Bedeckung muß aber gleichfalls darüber geschlagen, und wenn etwa der Rost auf einer Seiten solte an zu brennen fangen, und starck rauchen, (welches denn öffters zu geschehen pfleget,) so muß man mit einer Hütten-Stürtze beyhanden seyn, und solches mit Wasser auslöschen, damit die flüchtigen metallischen Geister, davon ich dir schon vielmahls gesagt habe, sich zu Boden setzen, und nicht davon fliegen mögen.

Mein lieber Meister, ich bitte dich, sage mir doch gründlich, ob ich mit solchen Beschickungen fortkommen kann, oder giebt es noch mehr Kunst-Stückgen?

Wenn du sehr arme Gold-Ertze hast, sie mögen Silber oder auch Kupffer mit bey sich führen, so will ich dir noch einen Kunst-Griff sagen:

Laß Vitriol oder Kupffer-Wasser 1 Theil, Kalch-Theil, miteinander in Wasser zergehen, daß dasselbe, als ein dicker Brey, von gantz grüner Farbe wird. Mit diesem Breye stratificire das Ertz, und sonderlich die Kiese, entweder klar gepocht, oder gröbliche Stücke, und dieses so offt, biß du deine Vermehrung findest, es wird dir deine Mühe mit reichen Ueberschuß gar wohl bezahlen.

Kann man andere Salien mehr auf diese Art tractiren?

Ach ja! Nur daß du dich nach der Beschaffenheit der Ertze richten must, wie ich dir schon mehrmahls, und nicht ohne Ursachen gesaget habe, und dieses sowohl in grossen als kleinen Feuer; darinne besteht die Kunst. Denn die Natur ist so arm nicht, daß sie dir nicht solte auf alle Fälle einen figirenden Zuschlag an die Hand geben, wenn du nur denselben allzeit bald finden kannst. Es ist allen Ertzen zu helffen, aber in Ermanglung der Wissenschafft, und daß solche offt fast unmöglich zu finden ist, muß eine Sache zurück stehen bleiben.

Nimm derohalben gemein Saltz, 1 Theil, ungelöschten Kalch 3 Theil, laß solches mit einander wohl calciniren, und cementire darnach die Ertze damit: oder mache eine Lauge von guter Asche, geuß solche auf einen Gold-Ertz Schlich, der vorhero mit ungelöschten Kalch vermischet ist, und laß solches in einem Fasse 8 Tage stehen, etliche Tage wohl untereinander gerühret, denn solchen Schlich, unter eine bedeckte Röstung, zum Rösten eingesetzt: so wird sich das subtile Metall des Goldes und Silbers, so darinnen ist, gewiß figiren, das magst du denn nachgehends ins Bley stechen, und durch einen krummen oder Stich-Ofen zum Werck schmeltzen und abstechen.

Du hast mir, lieber Meister, Anfangs gesaget, daß man öffters bey einem Wercke selbsten schöne Zuschläge finde, was sind denn das vor welche?

Es sind salinische oder mineralische Berge und Erden, so sich in denen Gebürgen offtmahls bey denen Ertzen finden, oder auch nicht weit davon, welche insonderheit gemeiniglich pflegen vitriolisch, alaunisch, oder

sonsten saliniſch und mineraliſch zu seyn. Dieſe ſoll man auslaugen, auf dieſelbe Art, wie ich in meinem mineraliſchen Haupt-Schlüſſel angezeiget und in Kupffer habe ſtechen laſſen. Dieſe Lauge denn auf gelöſchten oder ungelöſchten Kalch gegoſſen, daß ſolches gleich als ein Mus wird, mit dieſem Mus nun können auf vorhergehende Art auch die Ertze oder Schlich, geröſtet und figiret werden; denn dieſes Natur-Saltz, das bey und um ſolche Ertze auf einem Gebürge mit gegraben worden, dienet offt denſelbigen unvergleichlich wohl, und mag mit wenigen Unkoſten darzu angeſchaffet und bereitet werden; doch mercke diß, der ungelöſchte Kalch iſt Meiſter hierbey.

Was hilfft denn nun eigentlich die Decke von Kieſelſteingen gemacht dabey?

Die Decke von kleinen Kieſelſteinen, oder noch beſſer, von ſehr armen Eiſenſtein, iſt das Band von ſolcher Figirung; denn ohne ſolche würde der Sulphur in ſolchen flüchtigen Ertzen, zuſammt den andern ſauern mineraliſchen Geiſtern, ſich entzünden, und ſammt dem ſubtilen Metall in Rauch davon gehn:

denn

denn die salinische Beschickung, sammt dem Kalch, so dessen Schärffe temperiret, greiffen die Ertze in Feuer an, und schliessen solche auf. Da nun dieselben aufgetriebene Spiritus nicht so gleich in Feuer davon gehen können, (welches eben diese Decke verhindert,) müssen sie sich endlich durch die Würckung des Zuschlags figiren. Dahero geschiehet es, daß die mehrsten Theile solcher schwefflicher, subtilen, metallischen Geister dabey bleiben, und die wenigsten davon gehen, nachdem solches im Rösten gut abgewartet, und fleißig ab- und zugegangen wird, damit man ihnen so gleich im Nothfall mit einer Hütten-Stürtzen Wasser helffen kann, so wird man sehen, daß man sehr wenig Rauch und Dampff bey solchem Rösten gewahr wird. Diese Arbeit, wenn sie, wie sehr offt gesaget, wiederholet wird, bringt eben den so lang gewünschten metallischen Nutzen, und habe ich offt gefunden, daß der Eisenstein in solcher Decke gesehen hat, als wie die schönsten Ertzstüffgen, so haben sich die abgelösten, metallischen Geister, (so doch unter solcher Decke nicht davon gehen mögen,) in solchen als einen Magneten eingefressen, daß solche Stüffgen, ohnerachtet sie sonsten nicht einmahl eine Probe Eisen gaben, etliche

Marck Silber, und auch zu etlichen Pfund Kupffer, der Centner gehalten, welches du auch finden wirst.

Nun bin ich mit diesen Ertzen vergnüget, wie verhält sichs denn mit den Silber-Ertzen, solche zu figiren?

Der Silber-Ertze sind auch sehr viele und mancherley Arten, so zwar auch mit ihren behörigen Zuschlägen in solcher bedeckter Röstung sich figiren und zeitigen lassen; doch ist eine Art immer besser zu tractiren, als die andere, insonderheit seyn die Klimmrichen, Schiefer- und Talck-Ertze, benebst den Horn-Gestein, sehr schwer und mühsam zu bändigen; denn diese Arten sind gemeiniglich sehr strengflüßig, darauf man gar wohl zu sehen hat. Am besten verfähret man mit diesen Ertzen, wenn man sie in der Beschickung mit andern vergattet, welche leichtflüßig und fett seyn. Denn die erste Arbeit ist sehr mager, man kann ihnen auch in solche Beschickung heißgradige Ertze zuschlagen, und erstlich von jeden die rechte Probe abnehmen, besonders, wenn solche von vielerley Gewerckschafft seyn, gehören sie aber einerley Gewercken zu, so

hat

hat solches eben so viel nicht zu bedeuten; denn gantz allein läst sich ein Ertz schwerlich schmeltzen und zu gut machen; weil die Ertze entweder zu mager oder zu fett, oder auch zu heißgradig seyn, da sie sich in diesem Fall öffters nicht wohl seigern wollen, sondern zusammen fallen, oder aufsteigen. Dahero man alsdenn immer seine Noth im Schmeltzen damit hat; wie solches die Erfahrung giebet.

Der ungelöschte Kalch ist ja sonsten im Schmeltzen nichts nütze, und wird sodann gar selten gebrauchet, denn er macht strengflüßig und unschmeidig, und das Sal commune ist insonderheit den Silber-Ertzen nicht dienlich, sondern ihr Feind?

Dieses ist zwar an und vor sich selbsten eine Wahrheit, daß das Sal commune und das Silber einander in höchsten Grad zuwider seyn; denn das Saltz, so es zum Silber kömmt, löset mit seinen flüchtigen und sehr durchdringenden Spiritus das Alcali des Silbers auf, und machet es sehr flüchtig und volatilisch, wie es selbsten ist, daß solches im Schmeltzen mit in Rauch kann fortgeführet wer-

werden, gleichwie der Liquor Tartari beym Golde thut, welcher daſſelbe auch ſo volatiliſch machet, ſo bald ſolches nur die geringſte Hitze empfindet. Doch hier findet ſich bey unſerm Röſten das Widerſpiel; denn der Kalch iſt das Medium darzwiſchen, damit dem Saltze ſeine Flüchtigkeit benommen wird, damit daſſelbe denen Ertzen zuträglich, und mit ihnen eine Natur wird.

So kann das gemeine Saltz durch den ungelöſchten Kalch ſo figiret und gebunden werden, daß deſſen flüchtige Spiritus dem Silber nicht mehr ſchädlich ſeyn?

Ja, dieſes iſt anitzo zwar bey dem Röſten und Schmeltzen keine gewöhnliche Sache, aber doch iſt ſolches gar nützlich zu bewerckſtelligen, und iſt das auf dieſe Art alſo präparirte Saltz inſonderheit den Gold-Ertzen ſehr dienlich, ſolche in ihrer Flüchtigkeit damit zu zeitigen und zu figiren; Wenn die ſauren Salien mit dem ungelöſchten Kalch geſchmoltzen, und alſo umgewendet und aufgeſchloſſen werden, ſo wird er mit ihnen die flüchtigen Ertze nicht nur figiren, ſondern im Schmeltzen auch einen ſo geſchmeidigen Fluß

geben,

geben, daß man sich darüber verwundern wird; und diese Arbeit mit dem Kalch geht auf alle Salien an, solche damit zu tractiren, und dieselben nachgehends, nach erfoderten Umständen, zu denen Ertzen bey dem Rösten zu gebrauchen.

Also höre ich wohl, daß es eine besondere Eigenschafft hat, daß weder die Salien allein, noch der Kalch allein bey solchen Rösten zu gebrauchen seyn, sondern beyde zusammen gehören?

Mein lieber Freund, dieses hat gar eine tief verborgene Eigenschafft und natürliches Geheimniß, so nicht nur, dem äusserlichen Ansehen nach, als sehr schlechte Dinge, muß betrachtet werden, sondern ihrer Würckung nach zu erkennen ist; der Kalch hat in sich ein sehr süsses und figirendes Saltz beschlossen, welches, ob es schon wenigen bekannt, alle Salien, so mit ihm geschmoltzen und aufgeschlossen werden, bindet und figiret; er hat in sich ein recht fixes, und allen Dingen eigenes, alcalisches, bindendes Saltz, darinnen sich sogleich alle flüchtige salinische Spiritus einziehen, und sich figiren lassen, damit dieselben

selben in solcher neuen, und fast jedermann verborgenen Krafft, einen neuen Schlüssel abgeben mögen, andere flüchtige und volatilische Dinge mehr zu figiren und zu binden, dieses würdest du wohl schwerlich geglaubet haben.

Ich gestehe es, daß mir diese Würckung des unachtsam gehaltenen Kalchs gar fremde vorkommt, wie geht aber diese grosse Veränderung so geschwinde zu?

Mercke, alle Dinge im gantzen mineralischen Reiche, das ist, alle Mineralien, Ertze und Salien, kommen von einem Anfange oder einen Saamen ihrer Natur her, wie du dich noch wirst zu besinnen wissen, daß ich dir solches vorhero offtmahls gesagt habe, die dazwischen gekommene Verhinderung aber, (wie ich es nennen will,) verursachet so vielerley Creaturen oder Ausgebuhrten dieses Reiches, dahero, wenn solche herbe und strenge Natur sauer, (so aller Creaturen Qvaal und Marter ist,) durch gewisse Media davon geschieden, daß das erste Natur-Saltz in solchen in etwas entbunden und aufgelöset wird, (denn gar vollkommen geschiehet es

durch

durch diese Schmeltzung nicht, diß muß nicht falsch verstanden werden,) so werden die Naturen einander in etwas gleich gemacht, und kommen in eine Sympathiam und Vereinigung, daß sie gerne beysammen bleiben, und sich mit einander figiren lassen.

Ich habe mir immer von dem ungelöschten Kalch was sonderliches eingebildet, wegen seiner brennenden Hitze halben, die er im Löschen von sich giebet, habe aber doch noch nicht recht darhinter kommen mögen?

Der lebendige Kalch ist ein besonder Geschöpffe in mineralischen Reiche, und einer sehr nachdencklichen Art und Eigenschafft; Er wird vor jedermanns Augen unachtsam und verächtlich gehalten, kein eintziger Philosophus giebt seine Krafft und Tugend an Tag, was eigentlich damit nützliches auszurichten, und wie er möge gebrauchet werden. Sie sagen uns wohl von seinem Lobe, behalten aber den Nutzen vor sich zurücke, da derselbe doch unaussprechlich, und fast unbegreiflich ist. Ich kann nicht umhin dieses zu offenbahren, und der Welt ein völliges Licht

zu

zu geben, dieweil ich mich nun einmahl entschlossen, alles, was geheim, hiervon zu offenbahren. Ich weiß, daß auch diejenigen, so zuvor mir feind gewesen, mit mir werden zufrieden seyn. Der Kalchstein hat in seinem innersten Centro den allergröſten Theil des ersten Natur-Saltzes, bey seiner Generirung empfangen, welches aber durch dessen sulphurisches Wesen, in Ermangelung des obern flüßigen Mercurii, zu scharff eingetrucknet und gäntzlich coagulirt, und zu aller metallischer Gebährung an seinen Kräfften untüchtig gemacht worden; dahero auch die Irrdischkeit alle sein herrliches Ansehen äuſserlich verblendet hat, daß also niemand mehr erkennen kann, was vor ein herrliches nutzbares Wesen in ihme verborgen und vergraben lieget. Dahero geschicht es auch, daß solcher im Feuer, wenn er zu Kalch gebrannt wird, Krafft seines so feurig gemachten Magneten, das elementische Feuer, sympathetischer Weise, (als ein Feuer das andere,) an sich ziehet; von welcher Würckung denn auch der gebrannte Kalch seine feurige Eigenschafft erlanget, daß solcher in kurtzer Zeit aus der Natur des Gesteins gebracht, und in ein gantz aufgeschlossenes salinisches Wesen verwandelt wird.

Diese

Diese Nachricht vom lebendigen gemeinen Kalch gefällt mir trefflich wohl, ich möchte gerne mehr gründliches davon hören?

Harre nur ein wenig, ich will dir dessen Krafft und Tugend nicht verhalten. Ich will es nicht machen wie die Schwätzer und Wortdrechsler, die nur von der äusserlichen Physic einer Sachen reden, wie sie solches von andern gehöret haben; sondern ich werde mit gantz einfältigen und bedeutlichen Worten, den innerlichen Grund der Sachen, zugleich andeuten, wie ich dasselbe nicht von Lesen oder Hörensagen, sondern durch eigene Experimenta, (durch fleißiges Nachsuchen,) gefunden habe.

Daß das Saltz des Kalchs im Steine, durch ein hefftiges Natur-Feuer, in sehr langer Zeit sehr fest verschlossen und gebunden worden, erweiset dir, dieweil dasselbe aus ihm wieder zu offenbahren, man auch ein sehr starckes Feuer im Brennen nöthig hat, ehe dessen mit coagulirte Irrdischkeit wieder überwunden, und sein Innerstes wieder zu offenbahren ist; denn diejenigen Cör-

per, so im mineralischen Reiche eine sehr starcke und feste Coagulation erlanget, müssen hier oben, zu ihrer Aufschliessung, auch das stärckste Feuer wiederum haben; sonst kann man deren nicht Meister werden. Solches beweiset sich gleichfals am Golde, dieses ist nun der allerfixeste und feuerbeständigste Cörper im gantzen mineralischen Reiche, woran die Natur ihr gantzes Meisterstück vollbracht, so viel ihr, nach ihrer verliehenen Krafft, ist möglich gewesen. Wenn derselbe nun soll überwunden und aufgelöset werden, muß solches auch durch das allerstärckste Feuer geschehen: So der Kalchstein im Feuer gebrannt ist, so stehet er offen, und kann sein fixes und figirendes Wesen gar leichtlich aus ihm gebracht werden, und darzu, nur mit gemeinen Wasser; so gar ein offener Cörper ist, in so gar kurtzer Zeit, durchs Feuer, aus einem so festen Stein geworden. Hier liegt ein starcker Grund, ein mehrers nachzudencken, verborgen, den ietzt die Welt nicht einsiehet, indem ihr die wahre Natur-Wissenschafft in lauter Dunckelheit begraben liegt. Darum will ich dich, solches ferner zu betrachten, zu den Bauern weisen, allwo du heut zu Tage mehr natürliche Philosophie antrifft, als auf hohen Schulen. Daß der gemeine

Kalch,

Kalch, nach dem Brennen, ein gantz offenes und fixes Alcali bey sich führet, weiß der Bauer, denn, er streuet solchen ungelöschten Kalch auf seine Felder, dieselben damit zu düngen, und hat aus der Erfahrung, daß von solchem die Aecker und Felder viel stärcker angegriffen werden, als sonsten von der gewöhnlichen Düngung vom Miste; ja er verspühret auch zur Herbst-Zeit, bey dem Einernden seiner Feld-Früchte, daß selbige viel schöner und dicker stehen, wo er mit Kalch, als wo er mit Mist alleine gedungen hatte. Was macht nun in solchen Düngen der Felder, die Fruchtbarkeit? Ists nicht das Saltz Alcali? Denn der volatilische Spiritus in Urin und Excrementen des Viehes, dünget nicht, denn er evaporiret bey heissem Sonnenschein gäntzlich, und bleibt nur so viel darvon zu seiner Düngung, als es fixes Alcali hinter sich gelassen hat. Nun hat von solchen fixen Alcali der Kalch den mehrsten Theil im mineralischen Reiche in sich, ist darzu einer gantz brennenden und feurigen Eigenschafft, ja die also starck, daß, wenn er gar zu überflüßig darzu gebrauchet wird, derselbe die Felder gantz verbrennet, und das gute Erdreich zu sehr angreifft; womit er uns nun zeiget, daß er aus dem mineralischen Reiche

herstammet, und kein vegetabilisches, sondern ein so hitziges und brennendes Feuer in sich hat, welches nach seiner Bereitung in seinem eigenen mineralischen Reiche grössere Dinge ausrichten kann, als vorhero von ihm vermuthet worden.

Dieser Satz vom gemeinen Kalch läst sich hören; ich weiß, daß er zu den Feldern ungemein gut ist, daß aber derselbe auch im mineralischen Reiche so grosse Dienste thun soll, das ist mir unbekannt?

Ich weiß dieses gar wohl, sage dir auch: daß derselbe so bloß vor sich allein zum Schmeltzen zu gebrauchen, wie bißhero mit ihm versucht worden, nicht dienlich ist; wenn man so gar dumm und ungeschickt mit einer Sache verfahren will, kann ja nichts als Schaden raus kommen, und alsdenn muß der gute Kalch schuld seyn, man klagt nicht über seinen Unverstand: gnug, daß uns die Natur Mittel und Wege sattsam an die Hand gegeben hat, wenn wir solche recht zu gebrauchen nur ein wenig nachsinnen wollen, und nicht, so zu reden, das Kind gleich mit dem Bade nausschütten. Der lebendige

Kalch

Kalch ist ein Schlüssel, wie du nun wohl wirst vernommen haben, alle mineralische Saltze damit aufzuschliessen und umzuwenden, daß dieselben hernach alle Ertze figiren, zeitigen und binden, daß solche ein unglaubliches Vermögen von sich geben, wenn nur die Ertze aus einem subtilen reichen Metall bestanden, und nicht nur schlechte Blenden seyn; es müssen aber solche Zuschläge des Kalchs, es sey mit einem Saltze gemacht was es wolle, und wie solches die Umstände des Ertzes erfodern, gleich Anfangs beym Rösten behörig angebracht, und fleißig wiederholet werden; denn auf einmahl läßt sich eine Sache nicht erzwingen, zumahl die harten und festen metallischen Mineralia. Es muß wiederholet seyn, röstet man doch nur schlechten Kupffer-Stein gewöhnlicher Weise zu 10 auch 12 mahlen, nachdem es die Umstände erfordern, und muß Geduld und Zeit dabey anwenden; warum solte man denn bey den reichhaltigen subtilen Gold- und Silber-Ertzen die Mühe sich auch nicht geben wollen? ich vermeyne, sie wären solches noch viel eher werth.

Ich glaube wohl, daß die Würckung des gemeinen Kalchs beym Rösten muß angebracht werden, denn im Schmeltzen möchte nicht so viel auszurichten seyn?

Wenn diese Beschickung mit dem Kalch bey dem Rösten nicht geschiehet, wenn die lebendigen Geister, nebst dem subtilen Metall, so eben sollen erhalten und figiret werden, noch in Ertzen seyn: so würde einer bey dem Schmeltzen dieselben durch ein so gewaltiges Feuer zu jagen, nichts nicht ausrichten. Doch habe ich auf verschiedenen Hütten-Wercken gefunden, daß, weil sie vom Kalch gehöret, sie denselben denen Silber-Ertzen bey dem Schmeltzen zugesetzt, und also gebrauchet haben; wo denn freylich, wegen seiner starcken Würckung, in denen Ertzen alles flüchtig geworden, auch sich in seiner Truckenheit gar strenflüßig erzeiget hat; sonst machet er alle Salien, so damit umgewandt werden, süsse, insonderheit das gemeine Koch-Saltz, daß solches nachgehends zu einer Medicin sowohl der Menschen als auch der Metalle hochnutzbar kann gebrauchet werden, mehr als bißhero davon geglaubt worden. Forsche du nun fleißig in diesem Subjecto nach,

du wirst noch mehrers, als ich dir hiermit anzeige, darinne zu betrachten finden. Doch gebe ich dir hierdurch so viel gründliche Nachricht, daß du wirst mit mir zufrieden seyn. Noch eines muß ich dir hiebey entdecken, daß nicht aller Kalch zu dieser Arbeit nützlich sey, sondern es muß solcher aus einem schönen Gestein, (so nicht gallmeyisch ist,) oder von guten Marmor-Arten gebrannt und verfertiget seyn, sonsten, wenn der Kalch Gallmey hat, (wie ich öffters erfahren habe,) raubt er mehr von Silber-Ertz, als er solches gut machet.

Machet denn der lebendige Kalch die Potaschen nicht auch zu einem nützlichen Alcali?

Der Kalch machet dieses Saltz nicht eben süsse, sondern nur sehr feurig, und vermehret sein figirend Alcali, daß dasselbe insonderheit bey den Gold-Ertzen sehr nützlich zu gebrauchen ist. Du darffst aber eben die Potasche oder Sal-Alcali nicht theuer kauffen, sondern dir nur gute Asche von harten Holtz anschaffen, dieselbe auslaugen, diese Lauge auf lebendigen Kalch giessen, und solches lassen darauf stehen, daß es ein dückes Mus, oder trocknes Pulver wird. Dieses ist eben

so gut zu der Röstung der Ertze zu gebrauchen, wie du nun schon wirst verstanden haben; wenn du dir nur in solchen Untersuchen ein wenig Mühe geben wirst. Mir hat selbiges viele Mühe und Geld gekostet, ehe ich so weit gelanget bin, was ich ietzunder weiß. Ich wolte, ich könnte dir solches alles schrifftlich mittheilen, daß du daran gar keine Hand anlegen dörffest; allein allzeit will es nicht zulänglich seyn: denn die Eigenschafft derer Ertze ist auf so vielerley Gebürgen immer nicht einerley, und der Mensch muß immer lernen, so lange er lebet.

Nun wieder auf die Röstung der Silber-Ertze zu kommen: Werden denn solche auf einerley Art tractiret, sie halten viel oder wenig?

Es ist hier ein grosser Unterscheid, denn, wenn dieselben nur Silber alleine halten, und sehr reich an Gehalt seyn, so muß damit ein wenig behutsamlich umgegangen, und dieselben in kein offenes Röst-Feuer gebracht werden, sondern man muß gantz gemachsam in einen darzu verfertigten Ofen rösten, nach den Graden des Feuers, damit die

flüchtigen metallischen Spiritus nicht davon getrieben werden. So mögen denn solche reiche Ertze zu sehr grossen Nutzen ferner gebracht und hoch augmentirt werden, doch ist dieses zwar nur bey sehr reichen Ertzen in Acht zu nehmen.

Wie muß man denn mit den armen Silber-Ertzen umgehen, wenn man solche behörig rösten und figiren will?

Diese Artz Ertze, sie mögen bestehen aus was vor Gestein sie immer wollen, mögen gröblich gepocht, und mit ihrer Beschickung, wie sich davon die Probe beweiset, eingesetzet, und zwar in die gewöhnliche Röst-Stadel, und ihnen gelinde Feuer gegeben werden, biß daß der Rost ausgebrannt ist. Man muß auch solche Röstung so offt wiederholen, als sie dessen bedürfftig seyn, indem sich hierinnen gar nichts vorschreiben lässet, denn es sind einerley Art Ertze, auf verschiedenerley Gebürgen, nicht einerley.

Wie verhält sichs aber mit dem Kupffer-Ertz, welches bißweilen auch Gold und Silber bey sich führet?

Kupffer-Ertze oder Kupffer-Kiese, es mögen dieselben nur Kupffer, oder auch Gold oder Silber mit dabey führen, sind am besten erst zu untersuchen, ob dieselben reich am Kupffer seyn; sind dieselben nun schöne reiche Kiese, so, daß der Centner 30. 40. biß 60. Pfund Kupffer hält, obschon des Goldes oder Silbers wenig wäre, da liegt so viel eben nicht an: Diese Art Ertze mögen gröblich zerschlagen, und in einen offenen Rost-Stadel mit der Beschickung von ihrer eigenen Lauge, (oder der armen Berge,) mit gelöschten Kalch gemacht, wie ich schon mehrmals gelehret habe, und also bedeckt geröstet werden. Solche Röstung nun zu etlichen mahlen wiederholet, denn im Stich-Ofen zum Kupffer-Stein geschmoltzen, denselben wieder behöriger Maaßen mit dieser Beschickung eingesetzet, und fein ordentlich in bedeckter Röstung erhalten: so wird man die Vermehrung, (daran du keinesweges zu zweiffeln hast,) gantz gewiß finden. Man thut aber bey solchen Ertzen am besten, daß

man

man in grossen Röst-Feuer selbsten siehet, wie offt sie dergleichen Röstung benöthiget seyn. Will man die Zeit darzu nehmen, und dieselben, ehe solche zu Stein geschmoltzen werden, 5 biß 6 mahl abröstẽ, den Roh- oder Kupffer-Stein hernach zu 10 biß 12 mahlen, ja so offt als sonsten, nach der gemeinen Schmeltz-Art, derselbe gebrannt wird, eh der Schwefel alle davon getrieben, (wird offt auch biß zu 10 mahlen wiederholet werden,) so wird man den richtigsten Nutzen davon erhalten können; denn diß versichere ich dich gewiß, daß dir keine Röstung wird unbezahlet bleiben, so du daran verrichtest; und je öffters solches wiederholet wird, je reicher ist deine Ausbeute davon. Und wenn du den rechten Zuschlag einmahl hast, der deinem Ertze zuträglich ist, so kannst du deine Silber in Kupffer so viel Marck reich machen, als du immer wilt, ohnerachtet selbige vorhero nach der gemeinen Probe nicht Seiger würdig waren. Diß laß dir ein Wunder dieser natürlichen Figirung seyn, und sey dieser meiner Lehre derowegen nicht feind.

Wenn aber die Kupffer-Ertze aus armen Schiefern und Kiesen bestehen, wie verfähret man damit?

Wenn du sehr arme Schiefer oder Kupffer-Kiese hast, deren Gehalt am Kupffer kaum 4 biß 6 Pfund hat, welche auch insgemein etwas von Silber bey sich führen, aber doch nicht Seiger würdig seyn; diese Ertze, wenn sie in grosser Menge brechen, wie gemeiniglich geschiehet, werden gleich zum Rohstein geschmoltzen, ist es ein Schiefer-Werck, so steckt man solche Hauffen-weiß mit Feuer an, und läst dieselben von innen raus gemachsam durchrösten und ausbrennen; diese so gebrannte Schiefer nun zu Rohstein geschmoltzen, und das Rösten und Figiren erstlich auf den Rohstein beschicket, und wie ich dich gelehret habe, so offt der Rohstein sonst erfodert, solche Röstung wiederholet; will man nun hierinnen sich weiter exerciren, und ein mehreres, als ich hier gelehret, erfinden, wird dasselbe nicht schädlich seyn, denn die Natur ist in ihrer verborgenen Würckung nicht auszugründen. Wenn es auf Berg- und Hütten-Wercken nur einmahl nach dieser Art eingerichtet ist, und der daraus erfolgte Nutzen gefunden

wird,

wird, so möchte an mehrerer Erfindung solcher Kunst wohl nicht zu zweiffeln seyn, denn die Gelegenheit hierzu ist alsdenn ein guter Lehr-Meister.

Mag denn auf diese Art ein jeder Roh- oder Kupffer-Stein geröstet werden?

Auf diese Art mögen alle Roh- oder Kupffer-Steine beschicket und geröstet werden, es kostet ferner keine grosse Mühe, als sonsten das Rösten vor sich erfordert; die Unkosten darbey werden sich nicht allein reichlich bezahlen, sondern da man recht ordentlich und fleißig damit umgehet, keine Mühe nicht spahret, und solche Röstung starck getrieben wird, muß ein weit mehrerer Ueberschuß, als sonsten, erfolgen, die Unkosten hierbey, und wenn man auch schon den Vitriol kauffen müste, werden auf den Centner über einen halben Gulden nicht betragen, welches in Ansehung des Nutzens noch wohl erleidlich ist.

Kann man denn auch Silber-Ertze in Rohstein schmeltzen, wenn dieselben schon nicht schweflich wären?

Diese Art zu arbeiten ist auch auf wenig Hütten-Wercken Teutschlandes bekannt, sie bringet ungemeinen Nutzen, wenn recht damit verfahren wird, indem der Schwefel, so in diesen Stein denen Ertzen beygebracht wird, durch die Würckung des lebendigen Kalchs hefftig figiret, und die Ertze dadurch in die Maturation bringt; es geschiehet dieselbe also:

Man machet aus Schwefel Kieß und Fluß-Kiesen einen Rohstein, durch den Stich- oder hohen Ofen, wie die Gelegenheit darzu ist; dieser Rohstein ist schön flüßig, hält aber gar kein Metall, des laß dich diese Arbeit nicht verdrüssen: ietzt nimm deine geröste Silber-Ertze, wenn dieselben auch reich güldisch seyn, desto besser ist es, oder so es zu Schlich gezogen, in Laugen gepeitzet, oder durch die Beschickung geröstet ist, schmeltz die in einer Beschickung, so zum Schmeltzen erfordert wird, nebst deinem gemachten Rohstein, noch einmahl zum Stein, diesen Stein setze mit seiner Stein-Beschickung, wie ich

kurtz

kurtz vorhero gemeldet habe, ein, zum Rösten, wiederhole solches, so offt es nöthig ist, und bis der Schwefel sich alle figiret hat, damit im Schmeltzen das Metall erlanget werde, denn stich solchen geröstten Silber-Stein ins Bley, (du must aber wohl zusehen, daß du den Schwefel allererst bindest, sonst greifft dir solcher das Bley sehr an, und du möchtest alsdenn Schaden an deinen Silber leiden.) In diesen Bleywerck nun wirst du dein Silber finden, welches du durchs Abtreiben und fein Brennen erlangen wirst. Ich wolte aber, daß du, anstatt deiner Flösse, so gemeiniglich bey Steinschmeltzen gebrauchet wird, eine andere flüßige Berg-Art zusetzetest, welche an vielen Gebürgen zu finden und anzutreffen ist.

Sind denn die Flösse, wie solche insgemein zum Schmeltzen genommen werden, den Ertzen nicht tauglich?

Dem Silber thun diese Flösse grossen Schaden, denn es ist ein böß Gestein, und kann keine Metall darein gebracht werden, denn es nimmt solches nicht an; bey dem Kupffer-Schmeltzen wird es wohl eben so

genau

genau nicht genommen, dieweil die Ertze in grosser Menge seyn, und solches auch schon zu einer Gewohnheit worden. Dahero kann man sich auf einem Gebürge wohl umsehen, es giebt offt sehr flüßige spathige Berg-Arten, die noch bißweilen einen schönen metallischen Gehalt geben, welcher den Ertzen vortrefflich wohl zustatten kommt, und ich vieler Orten könnte anführen.

Wie muß nun eigentlich mit denen Ertzen in über sich und unter sich zu rösten verfahren werden?

Merck, das Rösten über sich per Ascendentiam ist das auf denen Hütten-Wercken bekannte Röst-Wesen ohne Bedeckung, und mag gar wohl mit fix metallischen Ertzen geschehen, deren Metall durchs starcke Rost-Feuer nicht leichtlich fortgetrieben wird, doch ist ihnen solches auch kein Nutzen, denn die metallischen flüchtigen Spiritus gehen niemahls leer fort, sondern nehmen allezeit etwas von dem schon fixen Metall mit sich, wie ich dir schon gesaget habe; denn sie sind in ihrem Innersten zu feste miteinander verbunden, daß, so die Gewalt des Feuers im

Schmel-

Schmeltzen darzu kömmt, solches nicht anders geschehen kann, ob du auch solches nimmermehr gewahr wirst, glaube mir aber solches, daß es eine sichere Wahrheit sey.

Aber ist das Unter sich-Rösten denen Ertzen zuträglicher, kann damit kein Metall zerstöhret werden?

Das Rösten, so unter sich geschiehet, und per Descendentiam genannt wird, ist dasjenige, von welchem ich eben so viel gesaget habe, welches so lange Zeit her auf keinen Schmeltz- und Hütten-Wercke getrieben worden, und nunmehro gäntzlich in die Vergessenheit gerathen ist. Es geschiehet dasselbe eben mit der Bedeckung, wie ich dir sehr weitläufftig schon gesaget habe; dieweil nun in dieser Röstung so vieler Nutzen verborgen lieget, welcher dadurch eigentlich kann erhalten werden, habe ich dir eben eine so deutliche Nachricht davon ertheilen wollen, denn ich verhoffe sicherlich, daß du deine Sachen hierinnen weißlich anstellen, und meiner dabey gegebenen Philosophie nicht vergessen wirst, damit du von Erzeugung und Generirung aller dieser Ertze, einen gewissen Grund

fassen, und darnach deine Arbeit der Natur nach desto sorgfältiger anstellen kannst; denn du wirst gantz auf eine besondere Art gar deutlich vernommen haben, was das Semen Metallorum sey, und von was vor einer hohen Krafft es seinen ersten Anfang habe, wodurch derselbe auch gestärcket und erhalten wird, das laß dir fleißig befohlen seyn.

Zu was vor Beschickung gebraucht man den Gassen-Koth, gepochten Leim, gepochte Ziegelsteine und dergleichen?

Diese Zuschläge gebrauchet man gemeiniglich bey dem Schmeltzen, wenn ein Ertz im Schmeltzen dufftet und aufsteigt, oder sich zusammen setzt, und nicht seigern will, welches ein geschickter Hütten-Officier observiren muß, will er anders nicht mit Schaden arbeiten; denn dieses versteht eben ein jedweder Schmeltzer nicht, sondern es muß solches die natürliche Erfahrung bringen. Es ist offt Noth genug bey dem Schmeltzen, wenn ein Ertz in die Höhe steiget, und als eine leichte Spreu zum Ofen raus gehen will, welches gemeiniglich bey gepochten Ertzen, oder dessen

Schlich

Schlich geschiehet, welches aber mit gepochten Leim, wenn derselbe angefeuchtet, abgewendet werden kann.

Wie muß das Verhältniß der Zuschläge gegen die Ertze seyn?

Dieses darff eben so ex actu nicht observiret werden, doch jemehr derer Zuschläge seyn, und je öffter solche Beschickung bey dem Röstẽ wiederholet wird, je reicher erzeuget sich der metallische Gehalt, wie ich dir ebenfalls schon öffters gesaget habe, doch ist genug, wenn man auf einen Centner, 8 gl. Unkosten rechnet, und solche werden öffters mit vielen Marcken Ueberschuß bezahlet, wie ich dir vollkommen anvertrauet habe.

Müssen denn die wilden Räuber, als Arsenicum, Schwefel, Antimonium, Kobald, Mercurius und dergleichen, nicht davon geröstet und verrauchet werden, biß nichts mehr dabey zu spühren sey, wie es sonsten gebräuchlich ist?

Es müssen freylich alle diese metallischen Geister in Ertzen nicht mehr zu spühren seyn,

wenn man solche schmeltzen will, doch sollen dieselben nicht also, wie sonst gewöhnlich, davon getrieben und verrauchet, sondern dabey figiret werden: denn sie sind eben das subtile Metall, so noch nicht fix und coaguliret ist, darinnen liegen die ersten Anfänge der Metalle verborgen, darum auch keines das andere gerne verlassen will, entweder sie gehen alle miteinander davon fort, oder bleiben, und figiren sich miteinander; wird aber eine Röstung nicht Natur-gemäß, sondern mit starcken Feuer angegriffen, so sind solche Geister denen Metallen mehr schädlich als nützlich.

Jetzt möchte ich solch Rösten bald begreiffen, ich habe erstlich gemeynet, es werde dadurch Metall in ein Ertz gemacht, da sonst keines nicht ist?

Auf was Gedancken fälleſt du anietzo, dieses wäre wider die Natur und Ordnung GOttes, etwas machen da nichts ist; aber der Natur durch Kunst zu helffen, wo dieselbe nicht mehr fortkommen kann, ist uns wohl möglich zu thun. Was die Natur in der Erden, durch ihre Wärme nicht thun mögen,

die-

dieweil solcher die flüchtigen Ertze zu bald ohne ihre Auszeitigung entrissen seyn, so kann man denn wohl hier oben, durch ein gemäses, natürliches Verfahren, mit unserm Feuer, dieselben vollend auszeitigen, und in die Maturation bringen; gieb nur wohl Achtung auf ihr hohes und niedriges Metall, wie ich dir schon vorhero gesaget habe, auch auf die Flüchtigkeit und Fixigkeit derselben; ingleichen ob du Poch-Mehl oder Schlich von deinen Ertzen machen kannst oder nicht, nach diesen must du dein Röstен und Figiren anstellen.

Wäre denn dieses den Ertzen nicht dienlich, wenn man ihnen die flüchtigen Mineralien, als Schwefel, Vitriol, Arsenik, und dergleichen, benähme, und dieselben vor sich alleine zu gut machete?

Es ist zwar auf Hütten-Wercken so gebräuchlich, daß denen Ertzen die flüchtigen Mineralien benommen, und aparte zubereitet werden: als den Schwefel-Kiesen, wird der Schwefel benommen, den Kupffer-Kiesen, der Vitriol, und dem Kobald, der Arsenik, und diese Mineralien werden alle besonders

zugerichtet und verkauffet; das zurückgebliebene davon wird denn zu Metall geschmoltzen, da sie denn noch so viel übrig behalten, als ihnen diese flüchtige Geister gelassen haben. Ob du aber mit solchen Ertzen besser verfährest, wenn du dieselben in eine bedeckte Röstung setzest, und recht mit ihnen umgehest, kannst du probieren; denn mir ist bekannt, daß der Arsenicum das fixeste Metall auflöset und zerstöhret, warum solte er dieses nicht in den Ertzen thun? In der Tauß in Tyrolerland, wo das Hütterich Ertzbrich, ist solches zu beweisen; denn sie können von denselbigen Ertzen kein Gold schmeltzen, es gehet alles in Rauch davon; wenn sie aber den Arsenik davon rösten, welcher sich sehr hoch auf die Gewölber anleget, alsdenn solchen Arsenik mit ihren Zuschlägen wieder schmeltzen, so erlangen sie aus solchen erst ihr Gold. Also siehest du, daß dieses Gold im Arsenico gestecket, im ersten Schmeltzen mit in die Höhe gestiegen, und sich von seinem Ertze geschieden hat. Wer wolte denn nun nicht glauben, daß diese flüchtige metallische Geister, wie die Erfahrung lehret, das subtile Metall mit sich in die Höhe nehmen? Wenn solches aber in der Lufft weggeröstet wird, so kann man freylich daſ-

selbe

selbe nicht eigentlich gewahr werden. Wüsten diese guten Leuthe diese Ertze in eine bedeckte Röstung zu setzen, und Natur-gemäß zu tractiren, sie würden einen weit grössern Profit aus solchen Schmeltzen nachgehends zu geniessen haben. Die Erfahrung lehret, daß der Schwefel gewiß dergleichen thut, und alle Metalle, ja auch das Gold selbsten, angreifft und zerstöhret. Ich versichere einen jedweden, daß diese Schwefel-Kiese weit höher können genutzet werden, wenn ihnen ein ander talckigtes Ertz zugeschlagen, und gleich Anfangs mit ihnen geröstet wird. Desgleichen versteht sichs auch mit dem Vitriol, wenn derselbe, an statt daß solcher verkaufft oder versilbert wird, dem Kupffer-Ertz oder Rohstein im Rösten wieder unter den Kalch zugeschlagen, alsdenn solche Röstung allzeit so beschickt und bedeckt erhalten würde, ich glaube, ich wolte mit den ersten Vitriol Verkauff nicht tauschen, sondern ein gantz anderes Aufsehn machen.

Wie kann man denn in Feuer wissen, was ein Ertz vor Realgar oder Mineralia bey sich führet?

Dieses kann man bey allen Schmeltz-Hütten gar eben sehen, wenn man nur auf den

Rauch wohl Achtung giebet; und dieses must du fleißig observiren, du kannst dich nicht allein bey der Beschickung im Rosten darnach richten, sondern wirst auch die Zuschläge bey dem Schmeltzen daraus erkennen mögen, alsdenn kann die Arbeit richtig und gut von statten gehen; denn einem Ertze sowohl bey dem Rösten und Schmeltzen einen Zuschlag zu geben, nur nach Gutdüncken, oder wie es einem etwa in die Gedancken kommt, das wäre alles gefehlet, und könnte leicht deine gantze Schmeltz-Arbeit dadurch zunichte werden, denn die Natur erfordert, was ihr am zuträglichsten ist, und nimmt hingegen nichts an, was ihr entgegen und zuwider ist, und heisset darum eine Kunst, weil es nicht ein jeder gelernet hat.

Ist denn bey dem grossen Schmeltzen an den Zuschlägen so gar viel gelegen, ich dencke, wenn das Ertz nur gut geröstet ist?

Freylich ist bey dem Schmeltzen an denen Zuschlägen in Beschicken das meiste gelegen, wenn das Metall rein aus den Ertzen kommen soll, denn diese Beschickung muß denen Ertzen eine Geschmeidigkeit geben, damit dieselben

selben aus ihren Schlacken rein geschmoltzen, auch eine Geschmeidigkeit erlangen mögen, und gehet diese Schmeltz-Beschickung, der Beschickung im Rösten gar nichts an; denn durchs Rösten wird das flüchtige Metall in Ertzen nur figiret, durch seine besondere Beschickung bey dem Schmeltzen aber muß das geröste Ertz erst wieder mit flüßigen Zuschlägen beschicket, und dadurch der Gehalt aus den Ertzen gebracht werden, welche sich nun gleicher Gestalt nach des Ertzes Beschaffenheit und Leichtflüßigkeit richten muß.

Wird denn ein Metall wie das andere geschmoltzen, oder ist ein Unterscheid darbey zu machen?

Die Art zu schmeltzen ist gar vielerley, und muß solche Arbeit bey einem jedweden Metall anders verrichtet und fortgeführet werden; Ja, so gar bey jedem Ertze muß nach seiner Beschickung das Feuer anders angestellet werden; denn Gold und Kupffer erfordern ein stärcker Feuer als das Silber, und dieses wieder ein stärckeres als Zinn; dabey muß auf den Ofen in solcher Arbeit gut Achtung gegeben werden, daß derselbe

weder zu licht noch zu dunckel gehet, auch gleich durch aufgesetzet, und so gleichgehend gehalten wird. Dieses wäre also bey dem Schmeltzen überhaupt, wegen des Feuers, zu observiren; sonst wo das Feuer einem Metall zu starck auf den Leib käme, so würde ein gut Theil desselbigen verbrennen.

Wie werden denn die Zuschläge nach den Hütten-Rauch judiciret, dieses möchte ich gerne wissen?

Mercke diß: Wenn der Hütten-Rauch bey dem Schmeltzen blau gehet, so zeigt es Lasur und Silber-Ertze an, den schlägt man in grossem Feuer Schiefer und reichen Stein zu, nebst Flöß (oder ein flüßiges Gestein,) und flüßige Schlacken, Sand, Kalch ꝛc.

Ist der Hütten-Rauch gelb, so bedeutet es Arsenicum, sein Zuschlag ist Glötte und Schwefel-Kieß.

Ist der Hütten-Rauch roth, mit Berg-Grün, in der Mitten gelb, so bedeutet es Schwefel, sein Zuschlag ist Saltz und flüßige Schlacken, Flöß.

Ist der Hütten-Rauch schwartz, bedeutet es

Anti-

Antimonium, sein Zuschlag ist Saltz, Eisenschlacken, Glötte und Glas.

Ist der Hütten-Rauch weiß, mit vielen Farben vermischt, bedeutet es Mercurium, sein Zuschlag ist Eisen, Schlacken und Spath oder Flöß.

Ist der Hütten-Rauth roth, so ist er marcasittisch, sein Zuschlag ist Sand oder Silber-Schlacken.

Ist der Hütten-Rauch grün, bedeutet es Kupffer-Wasser; sein Zuschlag ist Stein, Glötte und Glas-Gallen.

Kann man denn die Zuschläge der Ertze auch aus denselben nach dem Ansehen judiciren?

Wenn man die vielerley Arten der Ertze wohl erkundiget, und der Natur-Variation in solchen gut erfahren hat, so gehet solches eben so leicht und gut an, als durch den Hütten-Rauch, was man denselben sowohl in grossem Feuer, als in der kleinen Probe zum Ansieden vor eine Beschickung geben soll, damit dieselben schmeidig fliessen, und das Metall rein aus den Schlacken kommt, aber ohne vollkommene Praxin, gehet dasselbe zu

tref-

treffen nicht an; denn das Ansehen trügt zuweilen.

Worauf muß man hierbey Achtung geben?

In Ermanglung derer Ertze, kann ich dir solches so genau nicht zeigen, aber subtile Gold-Ertze, welche man gleich in Ansehen kennen muß, und deren in unserm teutschen Gebürgen viele gefunden werden, müssen nur unter sich im bedeckten Rösten recht getroffen, und nichts dabey verfehlet werden, damit dieselben nur gut figiret seyn, haben zu ihren Zuschlag in grossem Feuer leichten Sand und Silber-Schlacken; in der kleinen Probe ist es Eisen-Feil und Antimonium, merck aber hierbey, und vergiß die Hand-Griffe nicht.

Findet man sehr subtil-haltige Silber-Ertze, so noch sehr flüchtige, metallische Geister bey sich führen; als da sind: Kobald, Wißmuth, Lasur und Marcasite. Wenn dieselben nun vorhero, wie ich dir offt gesaget habe, im Rösten recht figirt geworden, so ist ihr Zuschlag in grossem Feuer: Sand, Ziegelstückgen, alte Schlacken, Saltz und Kalch; In der kleinen Probe aber Sal armoniacum, gemein Saltz, Glas-Galle.

Es

Es finden sich auch offtmahls viele schöne Kupffer-Ertze, welche eisenschüßig mit seyn, deren Zuschlag ist in grossem Feuer: Saltz, ungelöschter Kalch, gestossenes Glas, Flöß und Kupffer-Schlacken; in der kleinen Probe aber ist die Beschickung: Glas-Gallen, Borras, Arsenicum.

Hat man Bley-Ertze, sie seyn mit Kieß vermischt, oder silberhaltig, dergleichen viele gefunden werden, so kann man ihnen im grossen Feuer flüßige Schlacken, und etwas Saltz darunter vermischen. In der kleinen Probe wird es mit calcinirten Weinstein und Salpeter mit etwas Saltz vermischt.

Zinn und Silber-Ertze werden vorhero gelinde geröstet, oder, so zu sagen, gebrannt, daß eine ziemliche Lage Holtz geleget, auf welches die Zwitter gestürtzet, und alsdenn solches angezündet werde. Es geschiehet unter freyen Himmel, doch müssen solche nicht zu todt gebrannt und gar zu Zunder werden, sonst calciniret sich das Zinn in solchen zu Aschen, und giebet hernach im Schmeltzen wenig Zinn; Dahero solte ein Schmeltzer dieselbe Röst-Arbeit selbsten vornehmen, und nicht die Berg-Leuthe, so vom Röstен nichts verstehen, thun lassen. Denn ob sie schon etliche Röste mit haben setzen helffen, so feh-

len

len ihnen die Erkänntniße und andere benöthigten Handgriffe, wodurch offt ein gantzes Schmeltzen verderbet worden, wie ich dergleichen in Schlesien selbst mit angesehen.

Muß denn der Zwitter nicht erstlich klar gepochet werden, ehe er geröstet wird, oder kann man denselben ohngepocht so schmeltzen?

O nein! mit den Zwitter-Ertzen hat es mehrere Mühe, ehe man solche durch den Ofen zu Zinn schmeltzen kann. Doch rösten einige Schmeltzer ihre Zwitter, ehe sie dieselben pochen lassen, und vermeynen, sie erhalten schmeidiger Zinn, es läst sich denn auch im Pochen und Waschen besser tractiren, doch kömmt es überhaupt darauf an: wie die Zinn-Zwitter beschaffen seyn, ob solche rein, oder mit Kupffer oder eisenhafften Kiesen sehr vermenget sind, es muß sich solches alles nach den Umständen selbsten richten, wie sich eine Sache dabey thun lässet, denn diß alles muß die Erfahrung geben.

Wie werden denn die Zwitter-Ertze ferner tractiret?

Wenn dieselben klar gepochet und bereitet seyn, welches alles naß über ein Puchblech geschehen kann, auch öffters über den Spund, so müssen solche auf Plan-Heerden, gleichwie die Silber-Ertze, gewaschen und gereiniget werden. Dieselben aber gar zu feinen lautern Zinnstein zu machen, muß auf den Glauch-Heerd geschehen, da denn die wilden Berg-Kupffer-Eisen- und Schwefel-Kiese alle davon müssen gewaschen und geschieden werden, so gar auch die Silber-Schlich, wenn es dessen mit hält, biß daß der reine Zinnstein alleine auf dem Heerde stehen bleibet.

Gehet es denn wohl an, daß man alle andere Metalle vom Zinn scheiden kann, ehe solches ins Feuer kömmt?

Auf dem Glauch-Heerde, durchs Waschen, gehet solches am besten an; denn es findet sich gar offtmahls, daß ein ander Metall mit unter das Zinn geräth, offtmahls Silber und Kupffer, gemeiniglich aber Eisen.

Dieses

Dieses darff nur, wie gesagt, auf dem Glauch-Heerde rein abgeschieden werden, welches sich gar leichte thun läst, indem der Zinnstein, seiner grossen Schwere nach, letzlich gar gerne allein auf dem Heerde stehen bleibet, und alle andere Metalle gehen lässet.

Mögen denn die andern Metalle, als Silber und Kupffer, nicht auch darbey genutzet werden?

Dieses wäre eine grosse Unwissenheit, wenn man den abgewaschenen Schlich, so vom Zinnstein abgegangen, ohne weiter zu untersuchen, so gleich wegwerffen wolte, wie ich an verschiedenen Orten schon gefunden und angetroffen habe. Man muß diesen Schlich sammlen, denselben besonders auf dem Glauch-Heerde reinigen, biß er stahlderb wird, darinnen ist nun Silber, Kupffer und Eisen beysammen zu finden: der Schlich wird getrucknet, das Eisen durch einen guten Magnet-Stein davon gezogen, und solcher mit einer Bürsten abgekehret, (fördert gewaltig,) das Kupffer-Ertz aber, samt dem Silber, muß miteinander geschmoltzen, und dann durchs Seigern voneinander geschieden werden.

In was Beschaffenheit bestehen denn die Bley-Ertze, wie werden denn dieselben tractiret?

Wenn die Bley-Ertze kleinspeißig und reich am Silber seyn, mögen dieselben wohl auch mit grossen Nutzen auf meine vorher gesagte Art geröstet werden; wenn dieselben aber in keinen schmeidigen Qvartz oder Sahlband stehen, müssen solche gepocht, und der wilde Kiesel und Qvartz davon gewaschen werden, sonst gehen sie im Schmeltzen strenge, und lassen sich nicht seigern, sondern bleibt alles in Schlacken stehen, und wird verdorben.

So sind der Bley-Ertze auch verschiedenerley Arten?

Ach ja, es sind deren vielerley, obschon das Metall des Bleyes sehr leichtflüßig und geschmeidig; so finden sich doch solche Ertze mit, die zwar, dem Ansehen nach, gantz gediegen von Bley seyn, aber ohne besondere Hand-Griffe sich nimmermehr in grossen Feuer schmeltzen lassen, noch Bley von sich geben. Mir ist aber um solche Ertze nicht leyd, sie sind noch wohl zu zwingen, es gehöret aber, wie ich dir gesaget habe, etwas Untersuchung

darzu, in ihnen offenbar zu machen, was denn darinnen verborgen lieget; wenn ihnen nachgehends ein Contrarium zugesetzet, und alsdenn geschmoltzen wird, geben sie ihr Bley und Silber wohl von sich. Dergleichen Arten giebt es in Schlesien, Mähren und am Hartze.

Sind denn die Zuschläge im Schmeltzen nicht bey allen Metallen einerley?

Nein! die Zuschläge bey dem Schmeltzen, müssen sich sowohl nach der Art der Ertze richten, was nehmlich solche vor Metalle führen, Gold, Silber, Kupffer, Zinn, Bley oder Eisen, als auch nach deren Beschaffenheit, ob dieselben streng oder leichtflüßig seyn, wie du aus meiner vorhergehenden Rede wohl solltest verstanden haben, doch tractiret einer seine Arbeit immer anders als der andere.

In was vor Schmeltz-Oefen werden diese Ertze alle geschmoltzen, es können doch nicht einerley Oefen dazu seyn?

Derer Schmeltz-Oefen, darinnen man in grossem Feuer die Ertze schmeltzet, sind verschie-

schiedenerley Arten, je nachdem eines Ertzes-Metall viel oder wenig Feuer zum Schmeltzen benöthiget ist. Arme Kupffer-Ertze, als Kiese und Schiefer, weil dieselben gemeiniglich in grosser Menge brechen, werden heut zu Tage durch den hohen Ofen zu Rohstein geschmoltzen, dergleichen auch der Eisenstein oder Eisen-Ertz, da hingegen die reichen Kupffer-Ertze nach ihrer ersten Röstung gleich durch den Stich-Ofen gesetzet, und zu Rohstein geschmoltzen werden; desgleichen wird auch das Schwartz-Kupffer aus dem gerösten Rohstein in solchen Stich-Oefen geschmoltzen, wie nicht weniger die Bley- und Silber-Ertze; doch schmeltzet man heut zu Tage an vielen Orten das Bley- und Silber-Ertz über die Ungarischen, oder so genannten Krummen-Oefen; zum Zinnstein aber ist ein aparter enger Ofen nöthig, der nicht den vierdten Theil Kohlen und Feuer bedarff, als wie die genannten Stich-Oefen.

Haben denn die Alten auch schon dergleichen Schmeltz-Oefen im Gebrauch gehabt, bey ihrem Ertzschmeltzen?

Der Alten ihre Schmeltz-Arbeit von etwa 300. Jahren her ist gantz anders beschaffen

gewesen, indem dieselben weder von denen hohen Oefen oder krummen Oefen Nachricht hatten, auch ihre Schmeltz-Feuer durch kein Gebläße trieben, wie heut zu Tage, sowohl bey den hohen Oefen, als stich und krummen Oefen geschiehet, sondern sie schmeltzten alles in Wind-Oefen, so durch angelegte Züge ihr Schmeltz-Feuer unterhalten musten, es waren auch dieselben Hütten-Wercke nicht ans Wasser gebauet, wie heut zu Tage, wegen der Gebläse zu treiben, geschiehet, sondern es stunden dieselben an den Bergen, allwo der Wind solche am besten durchstreichen konnte. Wie die alten Rudera derselben hiervon klärlich Zeugniß geben, und bey dem Kupffer-Berg in Schlesien gantz eigentlich zu sehen ist, da an selben Grunde über den Bober-Fluß auf die 60. Schmeltz-Hütten sollen gestanden haben, gantz am Berge, allwo die alten Mauern und Schlacken-Halden auf solchem Berge noch stehen, und einen, der dessen Beschaffenheit nicht weiß, wunderlich vorkommt, was die Schmeltz-Hütten auf dem Berge thun wollen, angesehen man solche anietzo lieber in Grunde an die Flüsse leget um des Wassers willen. Im Glatzisch- und auch Böhmischen Gebürgen habe ich dergleichen alte Hütten-Wercke auch so angetroffen.

War-

Warum schmeltzet man denn anitzo nicht mehr in solchen Oefen, ich vermeynte, sie kosteten bey weiten nicht so viel zu bauen, als die Hütten-Wercke am Wasser, zumahl wenn solches weit zu führen ist, und wären dergleichen Schmeltz-Hütten auch aller Orten leichte anzubringen?

Daß diese Oefen bey manchen leichtflüßigen Ertzen ihre behörige Dienste gethan haben, ist sonder Zweiffel, indem doch sehr lange ist dadurch geschmoltzen worden; da aber hingegen dieselben anietzo gäntzlich verlassen, und gar nirgend mehr beliebet worden, ist ein Zeichen, daß nicht alle Ertze dadurch können gezwungen und geschmoltzen werden, indem ich selbsten an verschiedenen solchen Hütten-Wercken sehr unreine Arbeit gesehen habe, deren Ertze alle noch roh in Schlacken gewesen, wie sie solche aufgesetzet hatten, denn es waren bey ihnen auch die Poch- und Wasch-Arbeiten nicht gebräuchlich, sondern wie man noch an den Schlacken siehet, gleich in Stücken, als Nüsse groß, zerschlagen und so aufgesetzet worden. Diß muß endlich wohl die Ursache gewesen seyn, war-

um das alte Schmeltz-Wesen verlassen, und nun mit sehr grossen Unkosten Schmeltz- und Hütten-Wercke zu bauen erfunden worden.

Was ist denn weiter Nöthiges bey dem Schmeltzen der Ertze zu beobachten, denn bey so vielerley Oefens müssen auch sonder Zweiffel verschiedene Hand-Griffe im Schmeltzen seyn?

Es werden die Ertze in einem Ofen auf verschiedenerley Art geschmoltzen und tractiret; zum Exempel im Stich- und Krummen-Ofen werden die Kupffer-Ertze oder Kupffer-Steine, (nachdem solche wohl geröstet,) gemeiniglich über das offene Auge geschmeltzet, da man denn keinen Vorheerd dabey nöthig hat, sondern der Rohstein sowohl als die Kupffer-Scheiben werden gleich aus dem Auge in den angewärmten Tiegel abgestochen, davon denn endlich, wenn das Kupffer geronnen ist, die Schlacken abgehoben, und die Schwartz-Kupffer-Scheiben gerissen werden. Die Silber- und Bley-Ertze werden an vielen Orten über das halbe Auge, oder über die Spuhr, geschmoltzen, da denn bey solcher Arbeit ein Vorheerd nöthig ist, indem

das

das Bley-Werck erstlich aus den Ofen durch die Spuhr gehet, und wenn der Tiegel im Vorheerd voll ist, in einen Tiegel auf dem Boden abgestochen wird, welches denn eine reine Arbeit giebt, weil die Schlacken nicht mit in diesen Tiegel kommen, sondern gleich von dem Tiegel in Vorheerd abgehoben werden; etliche schmeltzen auch über die Zarche, welches aber bey dem Silber-Schmeltzen ietzo nicht sehr mehr im Brauch ist. Wenn ich alle diese Schmeltz-Arbeiten mit allen deren vorkommenden Umständen gründlich erzehlen solte, es würde in langer Zeit kein Ende haben. Ich kann nicht anders umhin, ich muß mit Schmeltz- und Hütten-Leuthen reden, oder denen, welche doch wenigsten auf Hütten-Wercken bekannt seyn; alles ohne die eigene Erfahrenheit allhier zu erzehlen, daß einer sogleich alles nachmachen solte, gehet unmöglich an. Doch habe ich dir von allen solche Vortheile gesaget, die dir kein einiger, so dasselbe weiß, so aufrichtig lehren wird, wirst dasselbe wohl auch in keinem Buche finden, so viel ihr in der Welt seyn mögen; denn ein jeder Schmeltz- und Hütten-Mann behält das Seine, was er aus Erfahrung hat, gerne bey sich, und verwahret es als ein grosses Geheimniß. Ist dir aber mehr an meinen Nach-

richten zu wissen gedienet, so frage mich darum, so viel ich weiß, will ich dir treulich offenbahren.

Ich dancke vor alle gütige Willfahrung, dieweil ich in diesen Dingen gar begierig bin, so sage mir doch, wie verhält sichs denn mit dem Gebläse, ist es bey dem Schmeltzen einerley, oder verursachen verschiedene Oefen auch verschiedene Umstände?

Was das Gebläs bey dem Schmeltzen anbelanget, so ist es mir nach Unterscheid der Oefen einerley, ausser, daß man zweyerley Arten derselben hat, nemlich lederne Balgen, und höltzerne Balgen, von welcher Sorte ich die höltzernen, wenn dieselben von rechten Meistern gemacht, allezeit denen ledernen vorziehe, in Ansehung der Dauer, und dann auch der Reparatur; denn erstlich kosten solche bey nahe gleich viel, und ist es gar leicht geschehen, daß eine Kohle den ledernen Balgen durchbrennet und beschädiget, auch müssen dieselben gut geschmieret, und ausser dem Schmeltzen nicht niedergedruckt stehen bleiben; überdieses nehmen dieselben auch einen grossen

Platz

Platz ein, wenn zwey lederne Bälge vor einen Ofen liegen sollen; Sonst, wenn sie gut vom Windfang seyn, und starck genug zum Blasen, ist es im Schmeltzen einerley; aber auf das Wasser zum Aufschlagen kommt es an, ihnen ihre Force, nach Beschaffenheit der Ertze, zu geben, welches wohl in Acht zu nehmen ist, daß dasselbe nicht übertrieben, und der Ofen zu starck arbeiten muß, sonderlich bey dem Silber-Ertz Schmeltzen, sonst kann es leichtlich geschehen, daß das Metall zerstöhret, und ein gut Theil dessen davon gejaget wird.

Ich sehe wohl, man muß sich bey dem Schmeltzen mit auf das Metall richten, was soll geschmoltzen werden, darnach müssen die Hand-Griffe eingerichtet werden?

Darauf ist im Schmeltzen sonderlich zu sehen, wie ich dir schon offt erwehnet habe, und ist dieses der gröste Haupt-Vortheil, den ich bey dem Schmeltzen erfinden mögen: daß du die Ofen-Forme nach eines jeden Beschaffenheit zu legen weist, sonst, wenn du ohngefehr arbeitest, und ein Ertz im Schmeltzen, wie das andere tractirest, wie die meisten

Schmeltzer thun, so wirst du wenig Gutes richten, und giebest denn die Schuld einem andern Dinge, das doch unschuldig daran ist. Ich habe beym Kupffer-Schmeltzen die Forme 28. Zoll hoch legen, und unmenschlich starck Wasser aufs Zeug schlagen sehen, daß solches nur starck arbeiten solte, habe aber auch den Nutzen erfahren, was solches Schmeltzen ausrichtet; so ein subtiler Silber-Schlich geschmoltzen wird, und das Gebläß zu hoch läge, daß solches gleich gegen das Auge oder Spuhrbläse, so würde das Metall zertrieben, und viel davon verlohren gehen.

Was Arten Ertze werden denn auf ietzt beschriebene Weise im Schmeltzen tractiret?

Reiche goldische Silber-Ertze, die sehr zart und subtil seyn, werden am besten über die Zarche geschmoltzen, oder auch übers halbe Auge, geschiehet am füglichsten in krummen Ofen.

Reiche Kupffer-Ertze zu Stein oder zu schwartz Kupffer werden am besten übers halbe Auge in Stich-Ofen geschmoltzen.

Bley oder bleyhaltige Silber-Ertze schmeltzet man gemeiniglich über die Spuhr.

Die

Die Armen Kupffer-Schiefer oder Kupffer-Kiese, zum Rohstein zu schmeltzen; ingleichen auch den Eisenstein, schmeltzt man gemeiniglich über den hohen Ofen über das gantze Auge.

Zinnstein wird in Zinn-Ofen übers offene Auge geschmoltzen.

Ist denn noch ferner was bey dem Schmeltzen in Acht zu nehmen?

Einige Kleinigkeiten, so doch öffters das gantze Schmeltzen zerstöhren: Denn erstlich muß die Anzucht unter den Schmeltz-Ofen gut gemacht, und auch beständig ausgeräumet werden; derowegen soll dieselbe in der Höhe seyn, daß ein Bergmann darunter wegfahren kann, und oben zugewölbet, damit man dieselbe nicht verfallen oder verschlemmen lässet; denn dieses wäre ein Haupt-Fehler bey dem Schmeltzen.

Was nutzet denn diese Anzucht unter den Schmeltz-Oefen?

Sie verhindert: daß keine Feuchtigkeit aus der Erden gegen den Schmeltz-Ofen steigen

gen kann, welches den Ertzen im Schmeltzen möchte hinderlich seyn, denn ohne eine solche Anzucht würdest du im Schmeltzen schlecht fortkommen: Dahero ein Schmeltzer wohl darauf zu sehen hat, daß dieselbe gut, rein und offen gehalten werde.

Ich gedächte, wenn es unter dem Schmeltz-Ofen eine hole Anzucht hätte, das Metall finde endlich ein Loch, und liefe darein?

Wenn die Anzucht gut gewölbet, und der Heerd in Schmeltz-Ofen gut geschlagen ist, hat es endlich so viel nicht zu bedeuten; Jedoch in neuen Hütten-Wercken, oder sonsten bey neuen Schmeltz-Oefen, ist doch sonderlich zu mercken, daß man bey dem ersten mahl schmeltzen, den Ofen wohl ausfeuert, und wenigsten eine Schicht nur Kohlen und Schlacken durchschmeltzet, und ja nicht alsobald Ertz auffsetzet, (wie ich von unbesonnenen Schmeltzern gesehen und erfahren,) zumahl wenn man in Bley sticht, oder in Bley-Ertzen arbeitet; denn da würde man wenig Vortheil erlangen, das Bley-Werck würde meist durch den frischen Ofen reisen, und in die Anzucht gehen, vor welchen man sich aber wohl zu

hüten

hüten hat; denn muß auch das Gebläß recht in gleichen Gewichte angehenget, und, wie gesagt, nicht zu starck Wasser aufgeschlagen werden.

Ich sehe, es ist bey dem Röst- und Schmeltz-Wesen sehr vieles zu observiren, ich glaube, daß noch mehr dabey wird zu bedencken seyn?

Bey dem Schmeltzen nun an sich selbsten, sind freylich noch verschiedene Hand-Griffe, worauf ein Schmeltzer wohl Achtung geben solte, wenn er es offt nur recht verstünde; denn es sind Schmeltzer, so sich zu dem Silber-Schmeltzen begeben, haben aber ihr Lebtag kein Silber geschmoltzen, sondern sind nur allein bey dem Kupffer-Schmeltzen auferzogen worden. Diese wissen sich nun nicht weiter zu helffen, als ihnen ihr Kupffer-Ofen gelehret hat, auf welches nun da nicht so accurat, als wie bey dem Silber-Schmeltzen ankommt; denn, wenn der Ofen so lichte bey dem Silber als wie bey dem Kupffer gehet, so wird der feine Silber-Schlich meist fortgehen.

1) Es muß bey allen Schmeltzen der Ofen hübsch gleich aufgesetzet, und beständig also fort gearbeitet werden.

2) Muß der Ofen, besonders bey Gold- und Silber-Ertzen, oder sonsten bey dem Bley-Werck-Arbeiten, dunckel und nicht lichte gehen.

3) Muß die Nase der Forme nicht zu lang gehalten werden, sondern immer mit abschmeltzen lassen, auch muß das Gebläße nicht ohne Nase gehen; doch wenn dieselbe abgeschmoltzen ist, bald eine andere anfliessen lassen.

4) Muß man auf das Ertz, besonders den Schlich, wohl Achtung geben, und wenn die Ertze gattiret seyn, ob solche fett oder mager gewesen, und denn bey der Arbeit Zuschläge beyzuschaffen wissen, ihnen im Schmeltzen dadurch fortzuhelffen; daher entstehet:

5) Wenn ein Ertz im Schmeltzen dufft, und sich zusammen setzet, daß es gar nicht seigern will, und endlich zu lauter Sauen wird.

6) Wenn subtiler Schlich geschmoltzen wird, und derselbe, ehe er ins Bley gehet, in die Höhe steiget, und schwallet, und nicht recht fliessen will; da muß nun ein erfahrner Schmeltzer allen in Augenblick zu helffen wissen,

wissen, oder sein Schmeltzen ist vergebens, und muß den Ofen wieder lassen ausgehen.

Wissen denn dieses nicht alle Schmeltzer, daß sie sich in ihren Schmeltzen, auf alle Fälle, helffen können?

Mit nichten, die wenigsten sind darinnen erfahren, und öffters sind dieselben, ihrer Schande halben, noch so verstockt, daß sie sich bey Zeiten nicht wollen rathen lassen, biß sie dann darüber ins Stecken gerathen, und die Arbeit stehen lassen. Es sind der Ertze Art und Eigenschafften zu vielerley, und hat offt ein Hütten-Meister zu thun genug, wenn er sein Gebürge in Ertzen auslernen will; kommt aber solcher auf fremde Gebürge, und findet dem Ansehen nach gleich seine gewohnte Ertze wieder, so gehet sein erster Modus doch nicht an, und ob solches auch gleich Bley-Ertze wären, er muß wieder lernen, und dieselben untersuchen, wie ich dir doch schon vielmahls gesagt habe, denn die Natur ist mit ihrer mannigfaltigen Veränderung der Ertze nicht auszugründen.

Wie

Wie muß man denn eigentlich bey dem Kupffer-Schmeltzen verfahren, es wird solches doch anders tractiret, als das Silber-Ertz?

Mit den Kupffer-Ertzen zu schmeltzen hat es viel mehrere Mühe und Arbeit, erfordert auch eine längere Zeit, ehe das Metall erhalten wird, als wie bey dem gewöhnlichen Silber-Schmeltzen, besonders wenn Gold oder Silber darinnen zu finden ist; denn dasselbe muß erstlich bey dem Garmachen davon geseigert werden; Wenn die Ertze nicht reich an Halt seyn, und etwa arme Schiefer oder Kiese seyn, daß die hohe Ofen-Arbeit damit kann vorgenommen werden, da schmeltzet man sie dadurch zum Roh- oder Kupffer-Stein, mit einen Floß und flüßigen Schlacken. Dieser Rohstein nun, so daraus geschmoltzen worden, hält in sich das Kupffer sowohl als das Silber, wenn die Kiese oder Schiefer welches gehalten haben. Von welchen Stein nun die Speise oder Eisen-Schlacken, (welches eine ungeschmeidige Materie ist, so bey dem Roh-Schmeltzen, aus den wilden eisenschüßigen Schiefern und Ertzen öffters mit geschmoltzen, und von

den

den Hütten-Leuten Speise genennet wird,) abgeschlagen, der reine Rohstein gewogen, derselbe zum Rösten in die Beschickung eingesetzet, und solche Beschickung so offt wiederholet werden muß, biß der Schwefel im Stein sich alle figiret und präcipitiret hat, daß nichts mehr bey ihm zu spühren ist; alsdenn mag derselbe zum Schmeltzen übergeben werden, welche Röstung denn zuweilen 6 biß 7 mahl, an manchen Ertzen aber 10 und 12 mahl zu wiederholen ist.

Also ist sehr viel in der Vor-Arbeit mit den Kupffer-Ertzen zu thun, ehe solche zu Kupffer mögen geschmoltzen werden?

Ja! die Vor-Arbeit, sonderlich mit dem Rösten solcher Kupffer-Kiese oder Rohstein, ist eine stinckende und schwefelhaffte, ungesunde Arbeit, so dieselben unbedeckt, wie bißhero geschehen, geröstet, und vom Schwefel abgebrannt werden; denn es müssen solche schwefliche Rohsteine so lange in Feuer stehen, und wenn der Rost gesuncken ist, daß alles Feuer ausgehet, (welches bisweilen in 8 biß 10 Tagen geschiehet,) muß solcher Stein wieder klein geschlagen, zum Rösten wieder ein-

gesetzet, und dieses so offt wiederholet werden, biß der Rost ausgebrannt und zusammen gesintert ist.

Raucht denn der Schwefel bey der bedeckten Röstung auch also von dem Rohstein ab, daß es einen so ungesunden Dampff giebet?

Ob man wohl nicht gäntzlich verhüten kann, daß der Schwefel in solchen Rost, sonderlich an den Seiten der Stadel, nicht solte zum Vorschein kommen, und was durchrauchen: so geschiehet es doch auf keine solche erstaunende und unerleidliche, zerstöhrende Art, daß alles ins Brennen gerathen solte, zumahl durch eine fleißige Aufsicht, von einem hierzu bestellten Rost-Wärter, dieses meist kann verhütet werden, wenn derselbe bißweilen, wenn er solches siehet und gewahr wird, mit einer Hütten-Stürtzen Wasser ablöschet. Zu dem Ende beständig ein grosses Faß mit Wasser daselbst muß aufbehalten werden, oder welches noch nützlicher und bequehmer ist, wenn eine Röhre mit Wasser in das Röst-Haus geleitet, und beständig in ein grosses Faß lauffen kann, was übergehet,

muß

muß durch eine Anzucht davon geleitet werden, welches alles sehr gut angehet.

Schmeltzet denn aus dem Rohstein kein Kupffer, ehe derselbe geröstet ist?

Nein! ob der Rohstein schon noch so reich an Kupffer und Silber ist, so verhindert doch der Schwefel, so darinnen mit geschmoltzen ist, und die Metalle bindet, daß im Abstechen nach dem Schmeltzen kein Kupffer, sondern nur wieder Rohstein, wie zuvor, abgestochen wird; Ja, wenn der Rost auch noch so gut ausgebrannt, und der Roh- oder Kupffer-Stein noch so gut geröstet ist, so wird nachgehends im Schmeltzen doch noch nicht alles zu Kupffer geschmoltzen, sondern es bleibt noch eine brüchigte Massa übrig, so man Dünstein nennet, in welchem sich doch noch Schwefel durch das Schmeltzen versammlet und zusammen gezogen hat, welcher sich zwar sehr dünne abreisset, und auch sehr schön ansiehet, bisweilen auch der Centner in die 80 Pfund Kupffer in der Probe hält, welcher nun wieder in den Rost muß eingesetzet, und gäntzlich figiret werden, ehe giebt er kein Kupffer. Ich sage dieses eben keinem

Berg- und Hütten-Officier, dem dasselbe ohnediß schon bekannt ist; sondern dir, der du in solchem Schmeltz-Wesen noch nicht erfahren bist.

Warum wird denn bey dem Kupffer-Schmeltzen dasselbe nicht gleich rein und gar gemacht, wie mans nennet, sondern erstlich zu Schwartz-Kupffer?

Weil das Kupffer eine Art Metall ist, so in seinen Ertzen oder Kupffer-Kiesen, (wie solche eigentlich genennet werden,) mit lauter Schwefel umgeben, auch, so zu sagen, aus solchen gebohren ist, wie denn sein meister Leib aus Schwefel bestehet, welche Ueberflüßigkeit auch seine rothe Farbe beweiset, also gehet derselbe im Schmeltzen auch nicht so gleich das erste mahl davon, sondern bleibet noch was bey dem Schwartz-Kupffer sitzen, so dasselbe noch spröthe und unschmeidig machet, so denn erstlich durch die Gar im Feuer seine Schmeidigkeit erlanget. Es gehet in solches Schwartz-Kupffer das Silber mit, das bey denen Ertzen gewesen.

Was ist denn eigentlich die Gar-Arbeit, wodurch das Kupffer fein gemacht wird?

Diese Arbeit wird also verrichtet: es müssen die Schwartz-Kupffer-Scheiben geglüet, und unter einem grossen Hammer (so das Eisen treibet,) in Stücken zerschlagen werden, dann mögen dieselben auf die Gar in einen darzu wohl bekannten Gar-Ofen geschmoltzen, und in einem guten Schmeltz-Feuer so lange erhalten werden, biß dasselbe in der Probe, (das ist, auf einem Ambos unter den Hammer sich treiben lässet,) sich sehr schmeidig befindet; welche Schmeidigkeit denn die Gar des Kupffers eigentlich ist. Bey solchen Gar-Kupffer-Schmeltzen, müssen sich die Gar-Kupffer-Scheiben fein dünne reissen und abheben lassen, sonst wo dieses nicht, so wäre es ein Zeichen, daß das Kupffer noch nicht schmeidig genug sey; dahero es sich nachgehends weder treiben, noch sonsten mit dem Hammer arbeiten liesse, und wann dasselbe, dem Ansehn nach, noch so schön aussähe. Verstehet aber einer die Gar zu probieren im Anfange recht, wenn das Metall noch im Gar-Ofen im Flusse stehet, so wird er nachgehens auch wohl ein schmeidiges und dün-

nes Gar-Kupffer, mit schönen grauffen Scheiben, abreissen, welches allezeit ein gutes Zeichen der rechten Gar ist.

Was ist denn die Seiger-Arbeit, und wie wird denn dieselbe verrichtet?

Das Seigern ist zwar vielen Schmeltzern eine unbekannte Arbeit, dieweil nicht eben auf allen Kupffer-Wercken Seiger-Hütten seyn; Es wird dadurch das Gold und Silber von dem Schwartz Kupffer geschieden, und aparte zu gute gemacht, ohne einigen Abgang, und wird folglich verrichtet:

Es muß das Schwartz-Kupffer unter einen grossen Hammer, wie schon gelehret worden, in Stücken zerschlagen, und also mit Bley, nachdem es viel oder wenig Silber in sich hält, geschmoltzen, daß also aus solchen Kupffer, Silber und Bley eine Massa wird, und dieses heist das Kupffer verleihet; sodann wird diese Massa in einen darzu verfertigten flachen Ofen, (den man den Törr-Ofen nennet,) gesetzet, und ein solches Feuer darein gemacht, daß das Kupffer nur glühet, das Silber aber, samt dem Bley, (weil es nicht ein so starckes Feuer als das Kupffer vertragen kann,) miteinander davon

fliesset;

flieſſet; wenn nun das Bley, als welches das Silber gerne in sich schlucket, alle heraus ist, so läst man das Feuer ausgehen. Die darinnen stehende Kupffer-Stücke, (welche denn Dörnlein genennet werden,) darinnen das Bley und Silber gewesen ist, werden nun Kühn-Stöcke genennet; diese müssen nun wieder in Stücken zerschlagen, und durch den Gar-Ofen zu Gar-Kupffer geschmoltzen werden, wie zuvor gar deutlich ist gemeldet worden. Das Bley-Werck nun wird, wie gewöhnlich, auf dem Treib-Heerde abgetrieben, und nachgehends das Silber fein gebrannt.

Was ist denn nun wohl hauptsächlich bey diesem Schmeltzen zu bemercken?

Erstlich mercke dieses vor allen Dingen: daß, so man den Ertzen durchs Schmeltzen was Gutes abgewinnen will, man dieselben im Röſten erstlich gebührend tractiren, und deren subtilen Gehalt dabey behalten muß, anders du im Schmeltzen wenig rechten Nutzen erlangen wirst; denn was man denen flüchtigen Ertzen im Röſten abgewinnet, das hat man, und weiter nichts; denn im Schmel-

tzen wird weiter nichts verrichtet, als daß man den eigentlichen Gehalt der Metalle nach jedes Ertzes Eigenschafft heraus bringet; denn die Zuschläge bey dem Schmeltzen sind weiter nichts nütze, als die Ertze im Flusse damit schmeidig zu machen, damit sie ihr Metall gerne und rein von sich geben.

Ich halte dieses selbsten davor, das, was man nützliches mit einem Ertze anfahen wolle, müsse bey dem Rösten geschehen, denn daselbst kann ein Ertz noch figiret werden, aber was finden sich denn weiter vor Haupt-Stücke?

Es sind allhier zwey Schlüssel, alle Metalla und Mineralia damit aufzuschliessen.

Der erste Schlüssel ist das Aqua coagulata, das ist ein Schwefel-Kieß. Durch den werden alle Metalla und Mineralia in einen Stein reduciret und geschmoltzen, (welcher auf denen Hütten-Wercken Rohstein genennet wird,) in diesen zurück gebrachten Rohstein nun, kann die Beschickung im Rösten recht eingreiffen, und ihre Würckung verrichten. Doch dieses muß dabey fleißig in Acht genommen werden: daß der Kieß

nicht

nicht arsenicalisch sey, sondern nur Vitriol und Schwefel halte; je reicher derselbe nun an Vitriol ist, je besser ist solcher zu der Transmutation zu gebrauchen.

Der andere Schlüssel ist Antimonium, oder sein Mineral, dieses reduciret alle Metalla und Mineralia in eine Speise, daß sie alsdenn gerne ins Bley eingehen, und also können geschieden werden, auch dadurch eine völlige Zeitigung erlangen. Alle Gold- und Silber-Ertze, sie haben Nahmen wie sie wollen, sind hierdurch gut zu machen; doch ist dieses noch hierbey nothwendig zu erinnern: daß der arme Eisenstein allen flüchtigen Ertzen nöthig zuzusetzen sey, bevor dieselben nicht zuvor eisenschüßig seyn, dadurch im Rösten das flüchtige Metall erhalten werde, sonderlich wo das Ertz spißig, so figiren sich die metallischen Geister als Schwefel und Arsenik in der Mixtur; denn Kalch, Talck und Eisenstein figiren hefftig. Das vernimm wohl, wenn du dasselbe recht wirst anzubringen wissen, kannst du einen sonderlichen Nutzen dadurch erlangen, mehr als zu glauben ist.

Wenn man nun die Ertze im Kleinen probieren will, wie kann man diese Röstung allda verrichten?

In der Probe in kleinem Feuer geschicht solches in einem Schmeltz-Tiegel, darinnen man eben die Beschickung also mit den Ertzen machet, wie in grossen: denn der Tiegel muß wohl bedecket, in Feuer succeſſive geröstet, und wohl geglüet werden; davon ist etwas weitläufftiger zu lesen, in meinem mineralischen Haupt-Schlüssel. Diese Arbeit nun muß auch zu 5 biß 6 mahlen, ja so offt man will, wiederholet werden, um das Ertz damit anzureichern, auch mag man solchen Rost in ein Schüsselgen Laugen also heiß aus dem Tiegel stürtzen, und dasselbe darinnen ablöschen, (desgleichen kann auch offt in grossen Röſten geschehen,) und abkühlen, denn wieder mit frischen Zuschlägen beschicken und ferner röſten.

Also höre ich, daß die Ertze eben also in kleinen mögen tractiret werden, wie im grossem Feuer?

Es gehet dieses sehr wohl an, und darff man sich hierbey gar keiner gekünstelten Zuschlä-

schläge oder Ingredientien bedienen, wie von verschiedenen immer gemeynet worden, nur daß man den rechten Zuschlag bey dem Rösten treffen, und dahero die Sachen untersuchen muß; denn es sagt ein Zuschlag nicht eben auf alle Ertze zu, sonst wäre möglich einen universal Proceß auf alle Ertze zu stellen. Dabey hätte man freylich nicht viele Mühe und Untersuchung mehr; es heist aber: Wilt du was nutzbarliches finden und erlangen, so gieb nun selbst Acht darauf; ich habe einem jeden hiermit den Weg gebahnet, aber bey der Hand kann ich keinen leiten. Ich habe in diesem und meinem mineralischen Haupt-Schlüssel so viel gezeiget, als mir nur immer möglich gewesen; hätte ich aber noch ausführlicher hiervon reden sollen, so wäre mir der Tractat so hoch angewachsen.

Wenn nun ein Ertz, es sey gleich Schlich oder Rohstein gewesen, in grossem Feuer geröstet ist, kann man denn auch eine Probe davon machen?

Es gehet solches gar wohl an; hast du einen Ertz-Schlich, entweder in einen hierzu gemachten Ofen, oder in grossen eisern oder thö-

thönernen Töpffen geröstet, so nimm zur Probe etwas davon, wasche solches rein aus, versetze es mit einen guten Fluß, und schmeltze solches mit 8 Schweren Bley an, dann treibe auf einer Capellen ab: so findest du den Gehalt am Silber. Ist das Ertz güldisch gewesen, so must du das Korn in Aqvafort thun, und es scheiden. Ist aber der Rost aus Rohstein bestanden, so kann derselbe auf Kupffer und Silber probieret, und hierdurch erfahren werden, wieviel die Röstung beygetragen hat, oder ob man dasselbe noch weiter fort rösten müsse; denn eine jede Röstung wird ihren besondern Nutzen zeigen.

Muß denn denen Gold- und Silber-Ertzen nach der Röstung allemahl Bley zubeschicket werden?

Wenn du nach den Umständen gefunden, oder sonsten vermutheſt, daß das Ertz ein Gold-Ertz sey, und die Probe pur auf Gold beschickest, so, wie ich dich bey der Röstung in grossem Feuer gründlich gelehret habe, entweder mit Schwefel und lebendigen Kalch, wenn die Ertze kiesigt gewesen, oder mit gemei-

meinem Saltze und mit lebendigen Kalch, so dieselben was arsenicalisches bey sich geführet, oder so ein kiesigter und talckigter Gold-Schlich miteinander vergattet worden, in der Beschickung aber bey dem ersten Rösten mit Eisenfeil oder Hammerschlag vermischet hast, gleichwie in den grossen Rösten, so gebrauchest du hierbey gar kein Bley, sondern magst dieselben ins Antimonium schmeltzen, und in dem Regulo das Gold suchen, welcher den gebührend verblasen und rein abgebrannt wird.

Hat man denn bey den Gold-Proben anders zu verfahren, als bey den Silber-Proben, denn es ist mir bekannt, daß ihrer so wenig damit umgehen können?

Wo will dir denn ein Gvardein nach dem heutigen Probieren eine Probe auf Gold, aus einem Ertze machen können, (es müsten denn schon gewachsene Gold-Ertze als die Ungarischen seyn,) da dessen Gehalt erstlich durch Figiren im Rösten muß erhalten werden, in Ansehen der sehr flüchtigen mineralischen Geister, so in unserm Gold-Ertzen so häuffig und überflüßig gefunden werden,

und

und da man sie denn anstatt des Röstens im offenen Feuer verrauchen und vertreiben läst, da denn die gantze Massa des subtilen Goldes durch die flüchtigen sulphurischen Geister aufgelöset, und mit davon gejaget werden.

Ich sehe und erfahre nun gar wohl woran die Sache gelegen ist, und daß die ietzige Röstung und Calcinirung derer Ertze mehr ein Verderb als eine Verbesserung ihrer Metalle ist?

Daran hast du gar recht; denn es sind schon viel tausend Centner gutes Metall, durch solches schlechtes und unerfahrnes Rösten, in den Rauch davon gejaget worden, welches auch schon viele erfahrne Männer erkennet und eingesehen haben, solches aber zu verbessern noch nicht einsehen mögen, welches mich eben auch bewogen hat, daß ich Zeit und Mühe angewendet, diesem Handel genauer nachzusinnen, und der Natur Wege bey der Zeitigung derer Ertze zu observiren; Da ich denn gar wohl gefunden, daß mit dem blosen Schmeltzen derer Ertze nichts auszurichten sey, sondern derer gantzer Nutzen

und

und Verderb eintzig und allein in einer natürlichen Röstung und Figirung bestehe. Man ist bißhero beflissen gewesen, diese Art flüchtige Ertze, zu binden und zu schmeltzen, mit allerhand darzu bereiteten Flüssen, von verschiedenen fixen Salien und andern Dingen mehr, so ich eben nicht verwerffen will; Es sind aber diese Dinge ihnen zum Schmeltzen und nicht zum Rösten zugesetzet worden, darauf hat man nicht gedacht, da man doch mehr auf einen Figir-Fluß im Rösten, als auf einen Fluß im Schmeltzen solte bedacht seyn, an diesem ist die gantze Kunst gelegen. Was sich alsdenn im Rösten (so dasselbe gebührend verrichtet,) gezeitiget und figiret hat, das wird hernach im Schmeltzen durch einen schmeidigen Fluß wohl erhalten werden; denn so viel ist in der Probier-Kunst noch wohl bekannt, daß ein Fluß zu finden sey, strenge und unschmeidige Ertze dadurch zu schmeltzen, wenn nur das erstere seine Richtigkeit hat.

Die Sache hat ihre Richtigkeit, ich werde dieses alles probieren, ich weiß, es soll nun gantz anders von statten gehn?

Ich gedächte, ich hätte dich nun wohl recht mit der Nasen drauf geführet, und alle benöthigte

nöthigte Umstände so aufrichtig gezeiget, als ich zwar in Anfange nicht in Willens gewesen, wenn du nun das Deinige nicht auch thun wilt, und fleißig experimentiren wirst, so kann ich dir ferner nicht helffen; solltest du aber in einen und andern Hand-Griffen irren mögen, indem die Ertze nicht alle auszulernen seyn, so komme zu mir, ich sey wo ich sey, ich bin allzeit erböthig, dich davon noch gründlicher zu unterweisen, und alle Hand-Arbeiten zu zeigen, indem dieses durch eine kurtze Schrifft sich nicht ausführlicher thun lässet, daß es ein jedweder begreiffen möge.

Hast du noch einige Hand-Griffe und benöthigte Nachricht in dieser Probier-Kunst zu gedencken, so bitte ich dich mir dieselben vollends zu eröffnen?

Wenn du alles wohl erwogen, und dem Natur-Grunde nach gebührend begriffen hättest, was ich von dieser Materie vom Anfange her dir entdecket habe, so solte dir wohl wenig mehr fehlen, darinnen vollkommen fortzukommen: weil man aber im Nachdencken bisweilen eine Sache wieder vergisset, so will ich dir noch errinnern, daß du zu

diesen

diesen deinen Probieren gute umgewandte, oder mit lebendigen Kalch calcinirte, und mit Wein-Eßig, oder auch Holtz-Eßig, ausgelaugte Salien, oder deren Liquor, immer bey Händen habest, so kannst du in der kleinen Probe sowohl als in der grossen Röstung, einen unverhofften Nutzen erlangen.

Ich will nun mit dieser Unterrichtung zufrieden seyn, ich glaube aber doch, du werdest hiervon noch einige Stücke besitzen, so ich noch nicht alle weiß?

Ich habe dir allhier zwar mehr gesaget, als ich in Willens war, ich wünsche aber dabey, daß du, und wer sich in dieser Figirung der Ertze exerciren will, viel Glück habest, daß damit vieles mag gefunden, und ein gantz anderes Röst-Wesen dadurch angeleget und getrieben werden; ich weiß auch gewiß, daß es an einigen Orten geschehen wird, indem ich solches zu entdecken vielfältig bin gebeten worden; doch sage ich dir vertraulich, daß ich in diesen allen gar offenhertzig bin raus gangen; aber noch zwey Stücke behalte ich noch vor mich, als welche eben einem jeden anzuvertrauen, nicht nöthig

ist, bin aber erböthig denenjenigen, so hieran was gelegen ist, sie auch aufrichtig zu communiciren, (welches mir aber hier zu thun, niemand zumuthen wolle.)

Das erste Stück ist, alle und jede Ertze, sie halten vor Metall was sie wollen, ingleichen auch den Rohstein, er halte Kupffer oder Silber, oder auch beydes zugleich, figiren zu wissen, ohne daß ich solchen auf vorher beschriebene Probier-Art, erst untersuchen, oder dergleichen probieren darff, welches meine Erfahrenheit ist, und nicht geringen Vortheil bringet, in Ansehen so vielen Probierens und Untersuchens entübrigt zu seyn.

Das andere Stück ist, alle flüchtige Gold- und Silber-Ertze in Geschwindigkeit zu zeitigen, und durch einen behenden Hand-Griff und schlechten Zuschlag, und zwar in kleiner Probe, in einer viertel Stunden, zu figiren und zu schmeltzen; in grosser aber in einem Tag alles zu vollbringen, und solches mit einen unerhörten Nutzen, daß, so der Centner in die 4 Loth Silber oder Gold, auch güldisch Silber sey, ich zu 50 biß 60 Marcken dadurch erhalten kann, mit sehr wenigen Kosten, ohne das bisgen Mühe, den Zuschlag zu präpariren; ich vermeyne also wohl, daß dieses ein Stückgen sey, welches

rar

rar zu halten ist. Ach die liebe Natur hat wohl so viel nützliche Dinge, so vor der blinden Welt verborgen liegen, wenn wir solche nur zu gebrauchen wüsten. Was will ich aber viel sagen, es glaubet doch solches unter tausend Menschen kaum einer; was würde man sagen, wenn meine geringe Person bey grossen Herrn solches anzugeben suchte, würde man nicht meynen, ich redete irre, und anstatt mir dieses Geheimniß zu belohnen, würde man suchen, es mir abzulocken, (denn eher fiele kein Glaube bey,) und darnach darzu auslachen; weiß es aber einer mit einer rechten Autorität anzubringen, und träget darzu Lust, der mag dasselbe gar wohl ausrichten.

Ey, sage mir nur noch etliche Zuschläge und Beschickung, damit ich im Probieren, wenn die Ertze geröstet und zugerichtet seyn, fortkommen kann?

Diß will ich endlich noch wohl thun, damit du, der du sonsten im Probieren der Ertze auf allerhand Metalle, noch nicht forkommen kannst, dadurch perfect werdest; aber von meinen beyden erwehnten Stücken, und

was ich sonst, in Untersuchung der Natur gefunden, ist nicht erlaubt der gantzen Welt so bekannt zu machen, darum verliehre du auch kein Wort mehr; doch sage mir: von was vor Ertzen wilt du denn weiter zu probieren und anzusieden berichtet seyn?

Ich möchte eine kleine Nachricht von allen metallisch- und mineralischen Ertzen zu meinen Probieren haben, dasselbe recht zu begreiffen, wie schmeltzet man denn die Gold-Ertze?

Die Gold-Ertze, sie seyn nun in der Röstung aus sulphurischen Kiesen alleine bestanden, oder aus einer talckigten Vergattung, oder in einen Rohstein zusammen geschmoltzen worden, auch mit der Beschickung des gelben Pulvers, oder eines andern figirten Saltzes tractiret, werden in einen Ansied-Scherben oder kleinen Schmeltz-Tiegel gethan, dann mache einen Fluß aus Grünspan, Salpeter, Sal tartari, Saltz aus dem Caput mortuum von Aqvafortbrennen, oder von Oleum vitrioli, jedes 2 Loth, Eisenfeil ein halb Loth, und so schwer das Ertz zu probieren wieget, so schwer setze den Fluß, und 6 biß 8

Schwe-

Schweren Bley darzu, dann gut angesotten, und auf einer wohl geglüten Capelle abgetrieben.

Oder noch ein Fluß zum Ansieden: Salpeter, Weinstein, geflossen Saltz, Potaschen, jedes gleichviel, miteinander vermischet, und 2 Theil gegen 1 Theil Ertze gesetzet, giebt einen guten Fluß.

Oder: Nimm Antimonium, Arsenicum, Weinstein, Glas, Grünspan, dieses wohl pulverisirt, und untereinander gerieben, und den Ertzen, wenn solche geröstet, in Ansieden zugesetzet. Aber diese Ertze müssen gut angesotten, und eine Weile in Fluß gehalten werden.

Wie verhält sichs denn mit den Silber-Ertzen, was haben denn diese vor Zuschläge?

Mit dem Probieren auf Silber hat es gar besondere Beschaffenheit, indem sehr vielerley mineralische Ertze auf Silber müssen probieret werden, welche doch nicht eben auf einerley Arten zu tractiren seyn; doch will ich dir in diesen auch willfahren, doch in aller Kürtze, damit ich in keine Weitläufftigkeit gerathe, es soll doch so gut seyn, als wenn du ein grosses Probier-Buch vor dir hättest.

Ein Silber-Ertz, so geröstet ist, auf Silber zu probieren, darffst du nur 6 biß 8 Schweren Bley zusetzen, samt dem Fluß, Weinstein und geflossen Saltz untereinander fliessen lassen, gleichviel jedes, davon 1 Loth unter 2 Loth Salpeter gethan, und untereinander gerieben, davon 2 Schweren gegen das Ertz zugesetzet, und also gut angesotten; doch mercke: alle diese figirte und also geröste Ertze müssen lang und gut angesotten werden, und wenigstens mit 8 Schweren Bley, auch mehr; denn im kleinen Feuer gehet es etwas spröthe, und sonderlich wo Vitriol und Kalch darzu kommt, ohnerachtet solches bey dem gewaltsamen Schmeltz-Feuer in Grossen ein guter Fluß ist.

Wie probieret man denn Zinn auf Silber, ich weiß, wenn man mit solchen oder dessen Ertzen und Bley kommt, so machet es lauter Schlacken, und kann nicht wohl getrieben werden?

Es ist wahr, daß das Zinn mit dem Bley auf der Capelle sich nicht wohl treiben läsfet, sondern es müssen besondere Hand-Griffe darzu gebrauchet werden, ohnerachtet sich solches

solches sonsten gerne mit ihm vermischet, auch, so zu sagen, fast Geschwister zusammen seyn; diß macht aber des Zinnes grobes und sprödes Saltz, in welches sich das Bley, seiner Schmeidigkeit nach, gerne einleget, und ohn zerstöhrt nicht wieder von ihm gehet. Dieses läst sich aber, auf der Capelle zu probieren, auf verschiedenerley Arten thun, welche ich dir zeigen will:

Die beste Art, so ich davor gehalten habe, war allezeit diese, daß ich das Zinn gantz alleine auf einer Aschen-Capelle, wenn solche recht abgeädnet gewesen, gantz ohne Bley abgetrieben habe, und doch zwar mit einer etwas grössern Hitze als sonsten eine Bley-Probe, so bleibet das Silber auf der Capelle stehen, und ist die gewisseste und kürtzeste Probe; Einige probieren also:

Nimm 1 Centner Zinn, schlage solches dünne, schneide es klein, trage es in einen Scherben in den Probier-Ofen, mache ihn sehr heiß, und brenne es also zu Aschen; wenn das Zinn alles verbrannt ist, so setze zu solcher Zinn-Aschen 16 Schweren Bley zu, und lasse es also rösten, rühre solches fleißig, biß es sich verschlacket hat und ansiedet: Wenn es geflossen hat, so geuß solches aus, und setze es auf die Capelle zum Abtreiben; kannst du

nun hier mit den Hand-Griffen im Probieren, nemlich mit Kalt- und Warmthun, gut übereinkommen, so wirst du allhier auch deine Probe finden.

Man verfähret auch also: Nimm 16 Centner Bley, setze solches auf einen heiß gemachten Probier-Scherben, thue darzu einen halben Centner Gar-Kupffer, und laß es zusammen wohl heiß werden, alsdenn setze auch einen halben Centner Zinn darauf, mache ihn recht heiß, wenn es solte aufsteigen, so trage ein wenig Bley-Glas darzu, rühre solches fleißig um, und hilff ihm darmit, biß solches ansiedet, dann gieß solches aus, setze es auf eine gut geglüete Capelle, und laß es abgehen, als sonsten eine Silber-Probe. Mercke, wenn sich eine Silber-Probe verschlacken will auf der Capelle, oder gefrieren, und vermag solche doch noch Bley zu ziehen, so trage ein klein Bisgen Regulum Antimonium darein, nur als eine halbe Linse groß, es muß aber gleich mit einem Hand-Balgen verblasen werden, sonsten verschlackt sichs, und bleibet sitzen, so solches aber verblasen wird, so raubet das Antimonium alle Unreinigkeit vom Bley weg, und treibet schön.

Wie probieret man denn Zwitter-Ertze oder Zinn-Stein auf Silber?

Die Zwitter-Ertze, so auf Silber sollen probieret werden, (indem solche offtmahls vieles Silber halten,) müssen erstlich ein halb oder viertel Pfund abgewogen, alsdenn in etwas geröstet, hernach klar gerieben, und zu Schlich gezogen, auch der Zinnstein gantz rein daraus gewaschen werden, alsdenn wieget man davon 1 Centner nach den Probier-Gewichte ab, probieret ihn auf einen Scherben ordentlich auf Zinn, und nimmt denn diese gefundene Zinn-Probe, (so da erstlich zeiget, wie viel der Centner solcher Zwitter Zinnstein, denn auch vor das zweyte rein Zinn gehalten hat,) setzet solche auf eine recht wohl geädnete Aschen-Capelle, und treibet etwas stärcker als eine Probe mit Bley, so wird das Silber-Korn, so das Zinn gehalten hat, fein stehen bleiben.

Wie mag man denn Eisen oder Stahl auf Silber probieren?

Man feilet solches Metall klein, und wieget davon 1 oder einen halben Centner ab, thut

darzu noch einmahl so schwer Schwefel, und menget solches wohl untereinander, thut es in einen Probier-Scherben oder kleinen Schmeltz-Tiegel, setzet es in einen Probier-Ofen, und lässet es recht gut calciniren und abbrennen, biß solches nicht mehr rauchet, sondern rein ausgebrannt ist, denn setzet man dasselbe mit 8 Schweren Bley auf einem Probier-Scherben in Probier-Ofen, lässet es gut ansieden, und regieret das Feuer wohl, denn ausgegossen, erkalten, und das Bley-Werck auf einer wohl geglüeten Aschen-Capelle abgehen lassen, bis es blicket, wie sonsten eine Silber-Probe; so zeiget sich der Gehalt richtig.

Auf was Weise probieret man denn die Kupffer-Ertze auf Silber?

Wenn ein Kupffer-Ertz vollkommen geröstet ist, und man gerne wissen will, wie viel der Centner dessen auf Silber hielte, so wird solches mit 12 oder 16 Schweren Bley beschicket, wie ein streng Silber-Ertz, also angesotten, und wohl untereinander gerühret, denn auf einer abgeädneten Capelle abgetrieben, so wird das Korn am Silber stehen blei-

bleiben, was das Kupffer-Ertz gehalten hat, da du denn nun zusehen kannst, ob dasselbe gnug beschickt gewesen sey.

Wie probieret man denn Kupffer auf Silber, um zu sehen, ob dasselbe Seiger würdig ist?

So du ein Schwartz-Kupffer, wie solches aus den Ertzen geschmoltzen worden, auf Silber probieren wilt, so müssen zuvor die Aushiebe folgender Maasen gemacht werden:

Das ausgeschlagene Kupffer, so auf einmahl geschmoltzen und zu Kupffer gemacht worden, deren gemeiniglich 2 Stücken, und ein König-Stück in einem Abstechen seyn, muß nicht gar in der Mitten, und auch nicht gar am Ende, sondern übers Creutz gegeneinander ausgehauen, solche Aushiebe auch wohl gewogen, (daß von einer Scheibe oder Stücke nicht mehr als vom andern nach dem Gewichte sey,) und alsdenn richtig probieret werden, indem das Kupffer in allen Scheiben nicht gleich reich an Silber ist, alsdenn solche Probe 1 Centner auf einer wohl geädneten Capelle mit 16 Schweren Bley abgehen lassen, biß das Silber blicket.

Wie

Wie verfähret man denn mit den Kupffer-Ertzen, solche auf Kupffer zu probieren?

Die Kupffer-Ertze oder Kupffer-Kiese, wenn solche auf Kupffer sollen probieret werden, müssen erstlich wohl und gut geröstet, und mit ihrer Beschickung figiret werden, sodann mit 2 Schweren Schwartzen-Fluß versetzet, in eine Kupffer-Tute gethan, und mit gemeinen Saltz bedecket, vor ein Gebläß gesetzet, dasselbe gemachsam angehen, dann wohl glüen lassen, alsdann so lange zugeblasen, bis man gedencket daß alles gut geflossen sey, oder man kann die Stürtze oben abheben, und zusehen, ob es geflossen und sich angesotten genug hat, dann den Tiegel oder Tute rausgehoben und erkalten lassen, so findet sich in Grunde der Kupffer-König; füget sich aber öffters, daß durch einen Zuschlag im Rösten, die Ertze oder Steine etwas strengflüßig worden seyn, so kann man solchen im Schmeltzen, auch einen halben Centner Borrax zusetzen.

Wenn man nun Rohstein auf Kupffer probieren will, wie verfähret man damit?

Es muß der Rohstein erstlich ebenfals wie ein reiches Kupffer-Ertz, mit seiner vorgeschrie-

schriebenen Beschickung geröstet und gezeitiget werden, da denn derselbe nicht allein seiner Flüchtigkeit entbunden und figiret wird, daß solcher alsdenn gar leichte zu guten Kupffer mag geschmoltzen werden, sondern es vermehret sich auch hierbey sein metallischer Gehalt sehr hoch. Von diesem also gerösteten Rohstein wird nun in eine gute Kupffer-Tute 1 Centner gesetzet, mit 2 Centner schwartzen Fluß beschicket, oben mit Saltz bedecket, und also vor ein gut Gebläß gesetzet, glüen lassen, und endlich zugeblasen, biß man siehet, daß solches geflossen, und recht angesotten hat: dann läst man es erkalten, und schlägt den Tiegel entzwey, so findet sich die Kupffer-Probe.

Wie wird denn ein Kupffer-Ertz oder Kupffer-Kieß zu Rohstein geschmoltzen in der kleinen Probe?

Dieses lässet sich mit den schwefelichen Kupffer-Ertzen, und sonderlich mit denen Kiesen gar wohl thun; will du nun von solchen Ertzen gerne den Rohstein wissen, auch wie sich derselbe in der Röstung tractiren lässet, ehe und bevor derselbe in grossem Feuer kann zu Kupfferstein gebracht werden, so nimm

4 Loth

4 Loth Venedische Seiffe, ein halb Loth Salpeter, reibe und stosse alles klein untereinander, dann nimm 1 Centner oder 3 Centner gerieben Ertz, (oder so viel du zur Stein-Probe nehmen wilt,) 3 Theile dieses beschriebenen Flusses dazu, schmeltze solches in einem Tiegel zum Stein, diesen Kupffer-Stein wiege nun, so kannst du erfahren, wieviel das Ertz-Stein giebet. Wilst du nun solchen auch auf Kupffer probieren, so röste denselben, wie ich dich in vorhergehenden zur Gnüge gelehret habe, und schmeltze ihn zu Gar-Kupffer, desselbengleichen magst du auch diesen gerösteten Stein auf Silber probieren, nach vorher gelehrter Weise.

Wie wird denn das Schwartz-Kupffer auf die Gar eigentlich probieret?

Der Schwartz-Kupffer Art und Eigenschafften sind sehr vielerley, dahero ist nicht eine Probe darauf so leichtlich zu machen: es giebt bleyisches Schwartzkupffer, eisenschüßiges Schwartzkupffer, denn auch andere sehr wilde und unartige Swartzkupffer mit deren jeden man in der Probe besonders verfahren muß. Ist nun also das Schwartz-Kupffer rein, so setzet man 1 Centner dessen gar klein zerschnitten

auf

auf einen zuvor sehr heiß geglüeten Probier-Scherben, in einen Probier-Ofen, lässet solches so stehen, biß es anhebt zu grinsen, denn mache den Probier-Ofen unten zu, und blase auch etwas mit einen Hand-Bälgen zu, daß sich es antreibet, laß es also gehen, biß sich das Korn überziehet, denn mache das vodere Ventil und alles auf, damit das Korn heiß blicket, so diß geschehen, so hebe das Scherben raus, und lösche das Korn in Wasser ab, dann magst du solches aufziehen und angeben.

So aber ein solch Schwartz-Kupfer sehr wild und dabey eisenschüßig wäre, wie müste man denn damit verfahren?

Dergleichen unartiges Schwartz-Kupffer kann mit dem schwartzen Fluß alleine im Probieren nicht gezwungen, und zu einen Regulum geschmoltzen werden, und weil diese wilde Arten vielerley seyn, so kann keine gewisse Probe davon angeben: man nimmt zum Flusse Borras, auch Bley-Glas, etliche muß man auch mit Arsenicum ansieden, dahero es in solchen Proben auf die Untersuchung ankömmt.

Wie

Wie verfähret man denn in dieser Gar-Probe bey den Schwartz-Kupffern, so bleyisch sind?

Setze hier 1 Centner bleyisch Schwartz-Kupffer auf einen wohl geglüeten Gar-Scherben, laß es also gehen, biß es anhebet zu treiben, denn hebe ihn herfür aus dem Mundloch, damit er sich überziehe, und lösche den König in Wasser ab, mache das Gar-Scherben geschwind wieder heiß, und setze den König wieder hinein, laß solches also treiben, biß es vollends gar ist, so findest du die Probe; so aber dein Schwartz-Kupffer unter 40 Pfunden an der Gar gewesen ist, so gehet diese Probe also nicht an, sondern es müste solcher Probe was Gar-Kupffer zugesetzet werden.

Sind denn die Schwartz-Kupffer so schwer aufs reine Korn zu probieren, wie wird denn solches in grossem Feuer zu gute gemacht?

In der grossen Feuer-Arbeit muß dasselbe im Feuer gezwungen werden, durch sehr flüssige Schlacken und Zuschläge, daß solches nicht eher abgestochen, und aus dem hierzu gebau-

gebauten Gar-Ofen gebracht wird, es sey denn durch die Probe erwiesen, daß solches recht gar, das ist, unter dem Hammer geschmeidig sey, welches auch in Abstechen gar gut an denen Kupffer-Scheiben zu erkennen ist; wenn dieselben fein dünne sich reißen und abheben lassen, alsdenn ist das Kupffer auch schön geschmeidig, und also muß es auch in der kleinem Probe im Schmeltz-Tiegel oder Gar-Scherben angehen, daß von solchen im Feuer alle Unreinigkeit abgebrannt und darvon verrauchet werde, biß auf den reinen und geschmeidigen Kupffer-Blick.

Wie verhält sichs denn mit den Eisen-Ertzen oder Eisen-Stein, wie wird denn derselbe probieret?

Der Eisenstein ist zwar in seiner Minera auch sehr verschiedenerley; der beste davon ist der Glas-Kopff, so das meiste und geschmeidigste Eisen giebet. Das Härteste davon wird eigentlich Stahl genennet, doch findet sich in Steyer-Marck und Schmalkalden eine besondere Art Eisenstein, in sehr grossen Stock-Wercken, daraus ein gutes Eisen geschmoltzen wird, so dem Stahl ziemlich gleich kommt.

Die Probe auf solche Eisen-Steine oder Eisen-Ertze ist also:

Man reibet den Eisenstein, welcher soll probieret werden, fein klein, wieget 1 Centner ab, und röstet ihn, darunter vermischet man 1 Centner Glas-Gallen, 2 Centner geflossen Saltz, 2 Centner schwartzen Fluß, einen halben Centner geriebene Kohlen, thut es zusammen in einen Ansied-Tiegel, bedeckt es oben auf mit Saltz, und läßt es vor dem Gebläß allmählich erglüen; denn wird 2 Stunden durch Zublasen starck Feuer gegeben, biß sich Funcken in der Flamme sehen lassen, daran ist es zu erkennen, daß das Eisen sich zu einem Korn begeben, und die Probe genug hat; Nunmehro hebt man den Tiegel vom Feuer, und läst ihn erkalten. Auf diese Art kannst du alle Eisen-Steine probieren; es muß aber solches vorhero allzeit wohl geröstet seyn.

Wie wird denn der Zwitter oder Zinn-Stein auf Zinn probieret, wie solcher auf Silber zu untersuchen sey, hast du mir vorhero eröffnet?

Zinn und Zwitter-Ertze, so nur im Gestein eingesprenget, und nicht derb, wie die

Zinn-

Zinn-Grauppen seyn, müssen vorhero abgewogen werden. Zum Exempel: 1 Pfund, und dasselbe zu einen klaren Schlich oder Zinn-Stein gewaschen, alsdenn wieder gewogen, und zu gesehen, wieviel der Centner oder die Hölle solcher Zwitter reinen ausgewaschenen Zinn-Stein geben: Von diesem Zinn-Schlich nun 1 Centner abgewogen und geröstet, denn auf den Probier-Scherben mit 2 Schweren guten neuen schwartzen Fluß beschicket, und also ansieden lassen, (doch muß der Fluß neu seyn, damit der Stein bald schmeltze, und in Feuer nicht zu lange stehen und verbrennen darff, sonst wäre die Probe falsch gemacht.)

Wie probieret man denn Wißmuth und Kobald auf blaue Farbe, ist solches in kleinem Feuer nicht auch zu untersuchen?

Ich will dir solches auch lehren; Mercke: Diese beyden Minera werden in Sachsen, in Hessen, am Hartze und andern Orten mehr, gantz fleißig aufbehalten, und ausser Landes wenig davon verlassen, der blauen Farbe wegen. Denn solche Minera geben auch gemeiniglich Silber in der Probe, welches denn

eben sowohl als die blaue Schmalte daraus zu erlangen ist. Hier will ich dir nur davon, wegen der Probe in kleinem Feuer gedencken, wie dieselbe, nemlich auf diese blaue Farbe verfertiget wird:

Wiege also 1 Centner dieses Wismuth oder Kobald-Ertzes ab, reibe solches sehr klar, thue dasselbe in einen Ansied-Scherben, setze es in Probier-Ofen, damit sich der Arsenik und sulphurische Rauch alle davon abröstet, und rühre es offt wohl um, dann setze ihm zu 3. 4 biß 6 Centner wohl geglüete klar geriebene Kiesel-Steine, 1 Centner Pot-Asche, einen halben Centner Glas-Gallen zu, solches vermische wohl, trage es in einem Scarmützel auf ein wohlgeglüetes Scherben in Probier-Ofen, und blase mit einem Hand-Balgen, biß es fleust und sich gesetzet hat, alsdenn kann man mit einem eisern Häckgen probieren, ob sichs dehnet und in die Höhe ziehet, auch ob dasselbe Glas schön hell und blau an der Farbe ist, hernach laß erkalten; denn je schöner und heller die Farbe wird, auch je mehr die Probe Kiesel vertragen kann, nachdem wird der Kobald oder Wißmuth bezahlet. Der beste Kobald soll 8 Schweren Kiesel vertragen, und dennoch eine schöne blaue Farbe geben.

Kann

Kann denn das Antimonium-Ertz auch probieret werden, wieviel reines Spieß-Glas in seinem Mineral verborgen ist?

Dieses muß freylich auch durchs Probieren aus ihm gebracht werden; denn die eine Minera ist immer reicher an Spieß-Glas als die andere, insonderheit wird das Ungarische Antimonium vor das beste zu chymischen und medicinischen Gebrauch geachtet, dem folget nach das Fichtelbergische, und seine Probe verfertiget man also:

Poche 2 oder 3 Pfund desselben klein in gröbliche Stückgen als Erbsen groß, thue solches in einen neuen Topff, der unten ein oder etliche Löcher hat, decke ihn mit einer Stürtzen wohl zu, und verlutire es wohl: dann solchen Topff in einen andern Topff gesetzet, doch also, daß er nicht zu Grunde gehet, auch mit Leim wohl verstrichen, und in einen dazu gemachten Ofen gesetzet, daß der Topff unten kühle stehet, und von oben hinein gefeuert werde, alsdenn Kohlen angeleget und gefeuert, biß der Topff wohl geglüet, und das Antimonium in den untern Topff fliesset. Diß wird nun so lange gehalten, biß man vermeynet, daß das Antimonium alle ge-

schmoltzen, und aus den Schlacken geflossen sey, denn läst man solches erkalten, und machet nach dem geschmoltzenen Antimonium seine Rechnung, wieviel nehmlich im Centner ist.

Desgleichen Proben sind nun auch auf alle Mineralien zu machen, die einen metallischen Regulum geben, als Wißmuth und Spiauthor, wornach man sich nachgehends bey solchen Ertzen zu richten hat, ob sie arm oder reich an ihrem mineralischen Gehalt seyn.

Wie probieret man denn nun die Ertze auf Mercurium vivum, oder das so genannte Qveckfilber?

Wenn ein Ertz auf Qveckfilber oder Mercurium soll probieret werden, so muß man auch wohl zusehen, ob solches auch ein würckliches Qveckfilber-Ertz sey; denn es bestehet dasselbe eigentlich aus einem braunen oder schwartzen, talckigten oder schmierigten, fetten Ertze in ordentlichen Gängen, aus welchen man das Qveckfilber offt mit den Händen raus drucken kann, etliches aber ist auch hart und derb, das allerbeste ist, der so genannte Zinabaris nativa, da dieses Ertz nicht rein und

gedie-

gediegener Zinabaris ist, sondern nur eingesprengt, mag dasselbe zu Queckſilber distilliret und geschmoltzen werden.

Die Probe davon ist folglich: Wieget deren Talck- Letten- oder derbe Ertze, was man auf Queckſilber probieren will, etliche Pfund ab, thut solches in seine Retorten, leget sie in eine Sand-Capelle, und eine grosse Vorlage mit Wasser vorgeschlagen, daran lutiret, und Anfangs ein gelindes Feuer gegeben, biß die Retorte warm worden, hernach so starck zugefeuert, biß der Mercurius die Hitze empfindet, und nach und nach in den Recipienten übersteiget, wenn nun nichts mehr gehet, lasset das Feuer ausgehen, so findet sich in dem Recipienten der Mercurius, welcher gewogen, und die Rechnung darnach angestellet werden kann.

Welches werden denn nun die Halb-Metalle genennet, und was hat es denn damit vor eine Beschaffenheit?

Unter die Halb-Metalle werden eigentlich diejenigen gezählet, so da einen metallischen Regulum im Schmeltzen geben, aber doch nicht geschmeidig seyn, daß sie also sich

nicht treiben noch hämmern lassen; als da ist: Antimonium, der Wißmuth, und der Spiauthor oder Zinck, welche Halb-Metalle zwar sehr schön von Glantze seyn, und eine mehr als mineralische Auszeitigung empfangen, aber doch noch sehr unvollkommen, hart, spröthe und unschmeidig sind; sie werden aber zu vielen Dingen sowohl, als auch in der Medicin gebrauchet; ihre Probe zu verfertigen, habe ich dir kurtz vorhero schon gelehret.

Was ist denn nun weiter bey dem Probieren zu bemercken, giebt es nicht noch einige Vortheile und Handgriffe dabey?

Ich habe dir zwar in aller Kürtze eine gantz vortheilhaffte und sehr nützliche Probier-Kunst gelehret und mitgetheilet, so, daß du allenthalben damit fortkommen kannst; alleine, wenn ich dir alle und jede Hand-Griffe darbey gedencken solte, so würde dir und mir dasselbe zu weitläufftig fallen, doch sage ich dir zuletzt noch so viel: daß du bey dem Probieren derer Ertze erstlich auf ihre behörige Röstung und Figirung zu sehen hast, bey dem Schmeltzen wird sich auch schon nach mei-

meinem Angeben ein Fluß finden; denn zweytens, daß du bey dem Abtreiben kalt und warm zu thun weist, denn je kälter ein Ertz getrieben wird, (doch daß solches nicht gar auf der Capelle erfrieret,) je reicher und nutzbarer wird auch ihr metallischer Gehalt sich finden, denn das heisse Treiben raubet auf dem Teste das Siber weg, und wird durch den zu starck aufgetriebenen Bley-Rauch mit angegriffen und flüchtig gemacht; wenn aber die Probe so weit abgegangen, daß es bald blicken will, so kannst du das Ventill und alle Zug-Löcher an deinem Probier-Ofen aufmachen, und es gantz heiß gehen lassen, damit der Blick desto reiner und schöner abgehen mag, auch nicht eher aus dem Ofen heben, biß die Farben vorbey, und sich das Korn gantz blanck bezeiget.

Was ist denn das Anqvicken oder die Qvick-Arbeit eigentlich vor eine Verrichtung; ich habe gehöret, daß man dadurch aus denen Ertzen das Gold ziehen kann, ist solches denn auch leichte zu erlernen?

Die Arbeit des Anqvickens an und vor sich selbsten ist wohl keine so beschwerliche und

langweilige Arbeit nicht, und will ich dir dieselbe bald beybringen; es wird nemlich durch den Mercurium vivum oder das Queckſilber das Gold gantz rein und geſchmeidig aus dem Ertz-Schlich gezogen, wenn derſelbe vorhero erſt darzu bereitet iſt; aber wenn du dieſe Arbeit verrichten wilt, ſo ſiehe dich erſtlich nach recht gediegenen, oder lieber gewachſenen fixen Gold-Ertzen um, die denen gleich ſeyn, ſo in Ungarn gebrochen werden, ob ſolches Gold ſchon in ſolchen nur eingeſprengt iſt; in unſern teutſchen Landen aber ſind dergleichen Gold-Ertze ziemlich rar, die bey uns bekannten talckigten oder auch kieſigten ſo genannten Gold-Ertze gehen hierzu gar nicht an, es will ſich der Mercurius nicht damit amalgamiren und vermiſchen laſſen, ob dergleichen Ertze ſchon wie das gediegene Gold ausſehen: verſuche es, du wirſt die richtige Wahrheit finden; trifſt du aber ein ſolches Gold-Ertz, ſo da in den Mercurium durch das Reiben eingehet, und ſich mit ihme vereiniget, ſo haſt du gar eine kurtze Arbeit dein Gold rein und fein aus ſolchen zu bringen, und biſt ſehr vieler Schmeltz-Arbeit überhoben; aber wie ich dir ietzt geſagt habe, alle Ertze, ſo man Gold-Ertze nennet, gehen darzu nicht an.

Müssen denn die Gold-Ertze so gar sonderlich zu dieser Arbeit seyn; ich habe vermeynet, das Anqvicken gienge mit allen Ertzen an, die nur Gold hielten, was ist denn hier wohl die Ursache?

Die meisten bekannten Gold-Ertze Teutschlandes bestehen entweder aus einem spathigten Talcke, oder sulphurischen Kieß; diese nun sind von der Natur noch nicht zu ihrer Vollkommenheit gebracht, sondern nur als unreiffe Ertze zu achten. Der Talck, welcher zwar das Glüe-Feuer bestehet, und in solchen nicht davon fleugt, ermangelt seiner mercurialischen Lebens-Geister, welche ausgezogen, und solchen unvollkommen gelassen haben, der Kieß aber hat solche Geister in Ueberfluß, ermangelt aber einer Fixität, daß keines unter diesen Ertzen zu fixem Golde coaguliret ist; dahero dieselben wohl durch Kunst darzu zu bringen seyn; aber mit dem Qveckſilber mögen sich solche, wegen ihrer Flüchtigkeit, noch nicht vermischen. Das vollkommene fixe Gold aber, so ferne es in seinem Ertze in eine Coagulation gegangen, scheuet alle Feuers-Gefahr, und läſſet sich aus solchen gewaschenen Ertz-Schlich auch gerne mit dem Qveckſilber bringen.

Wird

Wird denn diese Anqvick-Arbeit besonders verrichtet?

Es ist zwar eben nichts sonderliches oder gar zu unbekanntes dabey, doch weiß solche auch nicht eben ein jedweder recht zu bewerckstelligen; Anfangs ist dieselbe wohl sehr rar gehalten worden, aber nunmehro ist sie in unserm Teutschlande auch bekannt, sie geschiehet folglich:

Der gediegene Gold-Schlich muß recht rein gewaschen, alsdenn mit Urin, darinnen Alaune zergangen, angefeuchtet, daß es zusammen als ein dünnes Mus wird, hernach wohl gerieben, und heiß Wasser darüber gegossen werden, damit sich die Erde vom guten Metall ablösen möge, laß dieses etliche Tage stehen, wasche denn nachgehends den gepeitzten Schlich mit warmen Wasser gut aus, und laß ihn wieder recht trucken werden, alsdenn trage ihn heiß gemacht in eine darzu verfertigte Qvick-Mühle, oder in deren Ermangelung, in einen Reibe-Topff, und so viel Qveckſilber darzu, daß sich dasselbe gut untereinander reiben, und also anqvicken lässet, biß das Qveckſilber alles Gold an sich gezogen, und sich als ein Teig mit ihme vermischet hat, dann giesse warm Wasser darauf, um den Mercurium

rium oder Qveckſilber rein auszuwaſchen, thue ſolches in einen doppelten Pargend oder Bocks-Leder, und drucke den Mercurium ſtarck davon, ſo bleibet das Gold mit etwas wenigen Qveckſilber in dem Leder, welches man denn gelinde verrauchen läſſet, und das Gold auf einem Scherben zuſammen bläſet, oder mit ein bißgen gefloſſenen Borrax zuſammen ſchmeltzet, ſo iſt es fein und geſchmeidig.

Gehet denn dem Golde bey dieſer Qvick-Arbeit nichts abe, ſonderlich wenn man den Mercurium davon abrauchen läſt?

In der Anqvick-Arbeit nimmt zwar das Qveckſilber alles Gold, ſo es erhalten kann, zu ſich, wenn nur in der Zubereitung und Qvick-Arbeit recht damit verfahren wird, aber ſo der Mercurius oder Qveckſilber davon abgerauchet wird, ſo muß behutſamlich verfahren werden, ſonſt nimmt daſſelbige etwas vom Golde mit ſich. Ja, ich habe ſelbſt aus Erfahrung, daß in ſolcher Qvick-Arbeit von einem ſchon fixen Ducaten-Golde der vierte Theil Gold mit dem Mercurio fort gereiſet iſt, und behielte ich von 4 Ducaten Golde noch 3 zurücke, dahero vorſichtiger ver-

verfahren wird, wenn man das Gold mit dem noch vermischten wenigen Queckſilber oder Mercurio, in eine gläſerne Retorte thut, und in eine kleine Sand-Capelle leget, Feuer darunter machet, und alſo den Mercurium davon ſublimiret, ſo gehet ſolcher alſo verſchloſſener Weiſe alleine in die Höhe, und läſſet das Gold allein zu Grunde liegen, welches nachgehends ebenfals mit Borrax kann zuſammen geſchmoltzen werden.

Was iſt denn das Cementiren / ich weiß, es gehöret doch auch mit unter die Gold- und Silber-Arbeit; wird denn daſſelbe bey dem Berg-Bau nicht gebrauchet?

Das Cementiren iſt eigentlich eine Scheidung des Goldes vom Silber und andern Metallen, und gehöret unter die vier Haupt-Proben des Goldes. Wo Gold und Silber alſo auf ſehr reichen Berck-Wercken zu ſcheiden iſt, mag ſolches gar nützlich gebrauchet werden, ſintemahl dieſes eine ſehr herrliche Kunſt und Wiſſenſchafft iſt, denn ſie ſcheidet nicht allein das Gold rein und ſauber von allen flüchtigen Metallen und unreinen Zuſatz, (auch

so gar das Silber kann nicht vor ihm bestehen,) sondern es erhöhet solches auch an der Farbe, von dem weissen Grad des Silbers, biß auf die allerhelleste Ducaten-Farbe, das ist 24 Karathig, darum dieselbe, als eine Stütze und Säule, der Metallurgie billig mag geachtet und gehalten werden; denn es wird das darinnen cementirte Gold nicht in Guß oder Fluß gebracht, sondern es scheiden sich die andern flüchtigen Metalle davon, ohne die Veränderung seiner Figur; als zum Exempel: Du wilt eine güldene Kette, darinnen Silber mit verarbeitet ist, also cementiren, daß die güldene Kette doch gantz bleiben soll, das Silber oder auch Kupffer aber, womit die Kette ist versetzt gewesen, soll gäntzlich davon kommen; ingleichen ein Gold-Stück, so starck mit Kupffer oder Silber wäre legirt gewesen, soll gantz und unbeschädiget bleiben, und nur das, so nicht Gold gewesen, davon geschieden werden, so geschiehet solches durch diese Kunst, und wird das Gold-Stück nur um so viel leichter, als das flüchtige Metall gewesen, das Gold aber bleibt an einer schönen hohen Farbe alleine liegen.

Wie heissen denn die 4 Haupt-Proben des Goldes, und worzu dienen sie eigentlich?

Nach den 4 Haupt-Proben wird das Gold eben untersuchet und examiniret, ob es gut und fix sey:

Die 1) Probe ist die Capelle, da alle flüchtige Metalle und Realgar davon getrieben werden, durch den alten Saturnum.

Die 2) Probe ist das Aqvafort, denn dieses löset alle Metalle auf in ein Wasser, ausser das Gold nicht, das muß es liegen lassen.

Die 3) Probe ist das Cement, dadurch werden in einen truckenen Wege alle flüchtige Metalle, ja das Silber selbsten, vom Golde rein und pur geschieden, daß nichts, als das Gold in einer erhöhten Farbe liegen bleibet.

Die 4) Probe ist das Antimonium, durch welches das Gold auch von allen Metallen, Silber, Kupffer und Eisen gantz rein geschieden, und in seiner Farbe den höchsten Grad nach, gleichwie in Cement, erhöhet wird. Was dahero diese 4 Haupt-Proben aushält, das ist das schönste Gold.

Kommt denn das Gold nicht so schön und hoch aus der Erden, oder wird solches im Schmeltzen nicht so gar fein, und muß es endlich durch diese Proben erhöhet und gefärbet werden?

Es leidet öffters das Gold im Schmeltzen, durch die viele Feuer-Arbeiten, an seiner Farbe einigen Abgang; ingleichen, wenn dasselbe mit andern geringen Metallen vermischet gewesen, und auf dem Test gereiniget wird, so raubet ihm seine Farbe der zerstöhrende BleyRauch, daß, ob solcher schon sein fixes Corpus unzerstöhret liegen lassen muß, er doch seine Farbe, als welches des Bleyes wesentliche Natur ist, mit sich davon raubet, daß es davon blaß wird, dahero erweißlich ist, daß dem Golde die gelbe Farbe eben nicht angebohren, wie dem Silber die weisse, sondern solche nur zufälliger Weise empfähet, welches bestätiget wird, weil ihm solche gelbe Farbe durchs Cement- und Antimonium Giessen wieder gegeben wird.

Wie wird denn das Gold durchs Cementiren an seiner Farbe erhöhet?

So du einem blassen Golde seine gelbe Farbe durchs Cementiren wieder geben wilt, so schlage dein Gold in dünne Lamellen, und mache dir dazu ein gut Cement-Pulver, sonst das Cement-Royale genannt, von 16 Loth klein gerieben Ziegel-Mehl, 8 Loth geflossen Saltz, 4 Loth weissen Vitriol oder Galitzenstein, 1 Loth Salpeter, alles klar gestossen und untereinander gemenget, so ist dein Pulver fertig; nun nimm eine Cement-Büchse, oder in deren Ermangelung, einen grossen Schmeltz-Tiegel, feuchte das Cement-Pulver mit Urin an, daß es sich ballen lässet, wie eine Capellen-Asche, lege ein Finger dick davon in Tiegel, und eine Schicht des angefeuchten Gold-Lamellen darauf, oben wieder von dem Cement-Pulver, stratificire solches zusammen, biß die Büchse oder der Tiegel voll ist, oben auf must du wieder Finger-dick des Pulvers legen, solches mit einem Deckel verwahren, wohl verlutiren, und denn also in einen Cement-Ofen setzen, das Feuer sachte angehen lassen, und endlich so starck damit fortfahren, daß der Tiegel in Feuer nur braun

glüet

glüet, und das Feuer fein ordentlich halten, damit das Gold ja nicht schmeltze, und alles untereinander flieſſe; sonſt würde die Arbeit verlohren seyn. Wenn es also zusammen 24 Stunden gestanden hat, so lässet man das Feuer ausgehen, und alles erkalten, macht alsdenn den Tiegel auf, saubert das Gold von dem Pulver mit einer Bürste, und wiederholet mit solcher Stratificirung eines frischen Cement-Pulvers von neuen, zu 3 biß 4 mahl, biß man siehet, daß das Gold seine hohe Farbe bekommen hat. Diese Arbeit nun kann mit allem Golde verrichtet werden, es wird dasselbe sehr rein, und bekommt auch eine schöne gelbe Gold-Farbe.

Giebt es auch noch mehr bey diesem Cementiren zu observiren, denn der Zusatz bey dem Golde ist offt nicht einerley?

Es ist freylich auch daran gelegen, was man eigentlich vor Gold zu cementiren habe, ob solches rein aus den Bergwercken gekommen, und nur in seiner Farbe, den Graden nach, soll erhöhet werden; oder ob auch noch ein Zusatz anderer Metallen, als Silber oder Kupffer, dabey sey. Vorerwehntes Cement-

Royale ist ein Meister derer aller; so aber das Gold rein, und ihm nur seine Farbe wieder soll gegeben werden, so nimm dieses Cement:

8 Loth gemein Saltz, 16 Loth Ziegel-Mehl, 4 Loth weissen Vitriol, 4 Loth Grünspan, Salpeter 1 Loth, Salmiac 1 Loth, alles wohl gerieben und untereinander gemischet, solches Cement-Pulver nun angefeuchtet, als eine Capellen-Asche, daß sie sich ballen läst, und auf vorbesagte Art das lamellirte Gold, oder goldene Ketten, ja was es sey, mit demselben stratificiret, und zum Feuer gesetzet, alle 4 Stunden das Feuer verstärcket, und denn erkalten lassen, dasselbe auch von neuen wiederholet, biß das Gold hoch und fein genug ist.

So nun in einem Golde viel Silber wäre, und solches würde nun durchs Cementiren von dem Golde geschieden, wo bekommt man denn das Silber?

Das Silber, so in dieser Scheidung zurücke geblieben, muß aus dem Cement-Pulver wieder erlanget werden; man muß solches gebrauchte Cement-Pulver wieder recht klein

stossen,

stossen und reiben, wie Mehl, alsdenn zu Schlich machen, und sauber auswaschen, sodann mit Queckſilber in einem Reibe-Topffe wohl anreiben, so ziehet solches das Silber an sich, und amalgamirt sich zusammen: das Queckſilber druckt man denn durch ein Leder, so bleibet das Silber mit etwas Queckſilber zurücke, welches man denn, wie bey dem Golde gelehret worden, verrauchen lässet, alsdenn mit einem guten Fluß schmeltzet und reduciret, so wird das Silber alles wieder erhalten werden, ohne Abgang, und das Gold ist auch rein worden.

Wie erhöhet man denn das blasse Gold durch das Antimonium?

Dieses geschiehet auf verschiedenerley Weise, erstlich schmeltzet man ein Theil Gold in 4 Theil guten Antimonium, und träget auch ein Theil geglütes Eisen darein, welches das Antimonium auch auffrisset, und das Gold damit zu einem Könige niederschläget; wenn nun alles wohl geflossen ist, so geust man solches zusammen in einen mit Talck bestrichenen und warm gemachten Gies-Puckel, und schläget mit einer Klufft daran, so fällt ein König zu Boden; wenn es nun erkaltet ist, so schüt-

tet man das Antimonium raus, und schlägt den Regulum davon abe, die Schlacken nun wieder mit frischen Antimonium geschmoltzen, und solchen Regulum davon gesammlet, biß keiner mehr fallen will, alsdenn diese Regulos auf einem Treib-Scherben verblasen, wie sonsten gewöhnlich ist, oder in einem Tiegel fliessen lassen, und wohl getruckneten Salpeter drein getragen, daß er sich auf den schweflichen Schlacken verbrennet, und das Gold rein machet, alsdenn dieses Gold auf einen andern Scherben zusammen geblasen, biß es das Blasen hält; oder mit Borrax in einem kleinen Schmeltz-Tiegel zusammen geschmoltzen, so wird es rein. Solte es aber an der Farbe noch nicht hoch genug seyn, so muß das Durchgiessen mit dem Antimonio öffters wiederholet werden.

Auch schmeltzet man zu einen Theil blassen Golde ein Theil rein Kupffer, und giesset denn solches auf besagte Weise durch das Antimonium, so erhält man auch einen König; zu den Schlacken setzt man wieder frisches Antimonium, und verfähret wie vor, biß kein Regulus mehr fallen will. Diese Reguli zusammen, verbläset man auch biß es nicht mehr rauchet, das Gold kann mit Borrax zusammen geschmoltzen werden, und so es ja

noch

noch nicht hoch genug an der Farbe ist, kann die Arbeit mit dem Durchgiessen wiederholet werden.

Wie wird denn die Scheidung durch das Antimonium verrichtet, welche man in Guß und Fluß nennet, ist dieses eben eine Arbeit, wie die vorhergehende?

Diese Arbeit geschiehet fast auf vorhergehende Art, hat aber andere Hand-Griffe und besondere Zuschläge; man muß die güldischen Silber hierzu wohl fliessen lassen, alsdenn körnen, und mit alten Urin starck anfeuchten, (oder darinnen durch den Besen körnen,) damit sich der Schwefel besser anhängen kann, denn er ist zu dieser Scheidung nützlich, weil er alle Metalle, ausser das Gold nicht, angreiffet und calciniret, also nimmt man 2 Pfund gemeinen Schwefel, 8 Loth Kupffer, 1 Loth Eisen, 4 Loth Grünspan, alles fein zerstossen, das Kupffer aber klein gefeilet, und mischet solches alles untereinander; Von diesem Pulver nimmt man 2 Loth zu einem Marck gekörnten Silber, und wenn es in Tiegel fliesset, so streue das Pulver drein, giesse es alsdenn aus, und körne es, denn

3 Marck Antimonium flieſſen laſſen, und das Silber drein getragen, mit 2 Loth dieſes präcipitir Pulver allezeit niedergeſchlagen, oben auf den Schmeltz-Tiegel allemahl etwas Saltz gethan, das benimmt dem Antimonio ſein Rauben. Die Reguli, ſo hiervon geſammlet werden, muß man verblaſen, und wie bey der Reinigung gemeldet, das Gold fein ſchmeltzen.

Giebt es denn noch mehrerley Scheidung als durch das Antimonium?

Ach ja! es iſt mir noch eine gar ſonderliche Art bekannt, ſo in Geheim gehalten, und noch nicht gemein gemacht iſt, nehmlich durch gemeinen Schwefel und Pot-Aſchen. Man läſſet Pot-Aſchen in einem Tiegel flieſſen, träget denn ſucceſſive gemeinen Schwefel darein, biß ſolches zu einer rothen Maſſa gemachet, ſolcher Maſſa nun 2 Theil, und des güldiſchen Silbers ein Theil, wohl untereinander geſchmoltzen, ſo gehet das Silber in die Schlacken, das Gold aber bleibt alleine liegen, (dieſes rothe Vitrum muß allzeit friſch gemacht werden; denn es fleuſt ſonſt an der Lufft.

Wie erhält man denn das Silber aus der Schwefel-Massa wieder?

Wenn man nun das Silber wieder aus dem Schwefel erlangen will, so läst man nur Salpeter fliessen, träget denn gemein Saltz darein, und schmeltzt es miteinander, alsdenn diese rothe Massa mit dem Silber darein getragen, und wohl miteinander fliessen lassen, so setzt sich das Silber auf den Boden, und erlangt man solches wieder ohne Abgang.

Auf was Art und Weise machet man denn das Gold geschmeidig, denn ich weiß, daß es mit dem Golde bald geschehen ist, daß es spröthe wird?

Die Geschmeidigkeit einem Golde wieder zu geben, geschiehet auf vielerley Art: als mache ein Pulver von 4 Loth Salmiac, 3 Loth Saltz, 9 Loth Salpeter, 2 Loth Grünspan mit Wein-Eßig gut angerieben, also trucknen lassen, und alles gut untereinander gerieben, in einen Tiegel gethan, und eine Weile sieden lassen, wie man einen Calvonium siedet, denn nimm 4 Loth æs vstum, thue das auch in

Tiegel, und rühre es wohl um, daß sichs gut vermenge, darnach geuß es auf einen glatten Stein, und mache es nachgehends zu Pulver, denn von diesem Pulver 1 Gran auf 1 Loth brüchig Gold getragen und geschmoltzen, es wird geschmeidig; oder Mercurium sublimatum in Fluß darein getragen, wird auch geschmeidig.

Giebt es denn noch mehr Stücke zu den unschmeidigen Metallen, und sonderlich zu Golde, lehre mich noch was?

Du kannst dir hierzu ein gewisses flüßiges Saltz machen, so in allen Fällen die Metalle in Fluß bringet; ingleichen auch alle Ertze, und eine grosse Schmeidigkeit zuwege bringet:

Nimm 2 Theil Weinstein, 1 Theil Pot-Asche, 1 Theil geflossen Saltz, und 3 Theil frische gute Kuh-Milch, alles miteinander zu Pulver auf einem Reibstein gerieben, die Milch darunter gemischet und trocknen lassen, alsdenn in einen Keller gesetzet, ein Glaß darunter gestellet, und fliessen lassen, dann solche

che Feuchtigkeit an der Sonnen wohl eingetrucknet, und vor der Feuchtigkeit bewahret; es machet dieses Saltz alle Metalle geschmeidig und flüßig, und was sich unter dem Hammer nicht treiben lässet, das wird dadurch geschmeidig.

Was ist denn vor ein leichterer Weg das Gold besser zu erhöhen, als durch das Antimonium?

Dieses geschiehet hauptsächlich durch den Vitriol:

Nimm 1 Marck blaß Gold, 2 Marck Aqvafort, 1 Marck Salmiac, 1 Marck Vitriol, geuß das Aqvafort auf das Gold, und laß es gemächlich warm werden, wirff denn den Salmiac nach und nach hinein, so solvirt sich die Marck Gold in 2 Marck Aqvafort netto, es wird das Gold nun nicht allein höher und schöner an der Farbe, als wenn es aus dem Antimonio gekommen, sondern es kann auch nicht feiner gemacht werden.

Kann man denn auch Gold von andern Metallen, als von Kupffer, scheiden?

Ja! es gehet auch an, aber wenig wissen diese Kunst zu treiben. Hier mache einen viereckigten Ofen, vorne mit einem Loche, darinnen ein Zapffen, den man ausziehen kann, gestecket sey, (wie die Roth-Giesser theils Orten haben,) unten am Boden macht man eine kleine Grube, damit sich der Regulus darinnen setzen kann, dann nimmt man 1 Centner Kupffer, 2 Centner Bley, setzet, beydes in einen vorhero wohl geglüeten Ofen, und läßt es wohl zusammen fliessen, schmeltzen und treiben, biß es blicket; wenn denn das Bley sich alles verlohren hat, so muß man mit einer Krücken den Schaum oder Schlacken oben abziehen, damit solches gantz lauter stehe, so ist das Kupffer wohl bereitet, alsdenn nimmt man ein Viertel Saltz, ein Viertel Schwefel, ein Viertel Salpeter und Qveckſilber, stöst und reibt alles in einem Mörsel untereinander zu Pulver, streuet es alsdenn in Fluß auf das Kupffer, so setzt sich das Gold zu Grunde, und präcipitirt sich, alsdenn ziehe den Zapffen heraus, so fleust das meiste Theil des Kupffers davon, und

bleibt

bleibt der König im Grunde, den treibe denn mit Bley auf einem Test ab; Oder schmeltze ihn durch das Antimonium, so findet man das wahre Gold, so das Kupffer bey sich gehalten hat; Denn es giebt viel Kupffer, so ein Ansehnliches am Golde bey sich führt, wenig sind ihrer aber, die solche Scheidung verrichten.

Es ist schon eine kostbare Arbeit mit dieser Scheidung des Kupffers, die schon einen geübten Künstler erfodert; aber wie scheidet man denn das Eisen von dem Kupffer, ist dasselbe auch noch ein Geheimniß?

Es ist diese Scheidung des Goldes von Eisen eben so keine gemeine Arbeit nicht, und weiß ich deren eben so wenig zu finden, so diese Arbeit verrichten, als derjenigen, die das Gold vom Kupffer recht zu scheiden wissen; Ich will dir aber solches sagen, damit du doch im Fall in der Gold-Scheidung mit allen Metallen umzugehen weist:

Nimm goldhaltiges Eisen, oder dessen Minera, calcinire solches wohl mit Schwefel, und mache durch das Reverberiren einen schönen rothen Crocum Martis, setze diesem Crocum gleich schwer Silber-Kalck zu, der schön subtil ist, und imbibire solches mit Oleo Vitrioli, biß es gantz eingetrucknet ist, alsdenn stoß es wieder zu Pulver, und koche solches in einer scharffen Lauge von Pot-Aschen und lebendigen Kalck gemacht, damit alles Corrosive davon komme, versetze es dann mit Vitro Saturni, und laß alles zusammen so lange in Fluß stehen, als es möglich ist, treibe dasselbe nachgehends mit Bley ab, das Silber darinnen must du scheiden, so findest du das Gold, als einen schwartzen Kalch.

Wie wird denn das Gold vom Zinn geschieden, sage mir solches doch auch noch zu guterletzt?

Dieses ist am geschwindesten in Guß und Fluß, denn dadurch ist Gold und Silber, so sich offt in Zinn befindet, auf eine sehr nützliche und behende Art niederzuschlagen,

aber

aber ihrer wenig wissen hiermit umzugehen; denn das Marockische und Magelanische Zinn ist reich am Silber und am Golde, solches mercke; Lasse nun dergleichen Zinn in Tiegel fliessen, trage alsdenn im Fluß darauf gestossen Glaß, Schwefel, Saltz, Mercurium sublimatum, jedes gleich viel untereinander wohl gerieben, im Flusse solches gut untereinander gerühret, und zum König gegossen; Dieser König, so nicht gar rein ist, muß mit Bley vollend abgetrieben, oder gleich ins Antimonium geschmoltzen, und dadurch gereiniget werden.

Ich glaube nun, daß ich die Scheidung derer Metalle auch alle wissen mag, ingleichen die Beschaffenheit der gantzen Röst- und Schmeltz-Kunst, ich dancke dir vor deinen so güthigen Unterricht, ich werde also zufrieden seyn?

So viel als sich in einem so kurtzen Gespräche von einer so weitläufftigen und wichtigen Sache hat thun lassen, habe ich dir treulich eröffnet, wolte aber nichts mehr

als

als den Verlag wünschen, ein gantz vollständiges und ausführliches Berg- und Schmeltz-Buch zu schreiben, so solte die Welt mit Augen sehen, wohin bey vielen ihre Gedancken noch nicht gekommen sind; Alleine, so muß ich kurtz abbrechen und stille schweigen, wenn ich erst anfangen zu reden sollte.

Doch bitte ich dich in so weit mit einem aufrichtigen Freunde zufrieden zu seyn.

GOtt gebe hierdurch eine nützliche Verbesserung aller Berg- und Hütten-Wercke:

Glück auf!

Besonderer Bericht.

Von der Beschaffenheit der Ertze und deren Leicht- und Strengflüßigkeit, wornach man sich bey dem Schmeltzen hauptsächlich zu richten hat.

§. 1.

Wenn ich die Beschaffenheit der Ertze in Erwegung ziehe, und dieselbe gründlich betrachten will: so muß ich davon eines nach dem andern vornehmen, deren Eigenschafft untersuchen, und sehen, wie weit dieselben zusammen harmoniren, und wo und auf was Art solche zu finden und anzutreffen seyn. Es wird sich zwar gleich zeigen, daß solche Ertze nicht gleicher Beschaffenheit und Wesens seyn, sondern sich gar sehr weit von einander distinguiren, jedes nach seinem Grade der Vollkommenheit. Die Mineralien sind gleichfalls auch von dem Saamen der Metalle entsprossen, und haben mit denen Metallen grosse Eigenschafft, jedoch vergleichen sie sich miteinander nach der Wesenheit ihres Geistes, und nach den Graden der Reinigkeit und Klarheit, darinnen

innen ein jedes von der Natur, seinem Stande nach, gesetzet worden.

§. 2.

Von der Beschaffenheit der Gold-Ertze.

Die Beschaffenheit der Gold-Ertze gründet sich auf die allerreinste und vollkommenste Eigenschafft des mineralischen Reiches, und suchet seinen Grund der Ruhe, in einem fixen ausgezeitigten Sale, welches durch die Quinta Essentia Ignis in die allerhöchste metallische Sonnen-Farbe erhöhet, auch dadurch ausgezeitiget und gar gekochet worden. Wenn wir solche in physicalische Betrachtung ziehen, und deren Structur und Wesenheit ausforschen wollen, so müssen wir uns erstlich seiner Gestalt und Wesenheit erkundigen, und sehen, in was vor einem Stande dieselbe von der Natur gesetzet sey. Deren werden wir nun vielerley Arten, dem äusserlichen Anschauen nach, finden und antreffen, die da alle den Nahmen und Titul der Gold-Ertze führen, in ihrer innern Fixation aber weit von einander unterschieden, und in verschiedene Classen von der Natur gesetzet seyn, davon unter allen die gewachsene Gold-Ertze

über

über alle das Dominium haben. Denn ein gewachsenes Gold-Ertz ist dasjenige, welches von der Natur zu der allerhöchsten metallischen Vollkommenheit gebracht, und durch den allerfixesten Grad der Zeitigung, in das allersuperfeinste Wesen, gantz rein, ohne alle flüchtige sulphurische Vermischung ist gesetzet worden. Es ist von aussen an ihnen schon seine Goldes-Eigenschafft, dem Ansehen nach, zu erkennen, und bedarff dasselbe keines weitern Schmeltzens noch Reinigens, sondern wird nur durch den Mercurium vivum aus seinen gemachten Schlich gezogen, und durch einen geringen Hand-Griff von demselben wieder gesondert, und lauter und rein dargestellet. Es bricht nun solches in denen Gängen in nicht gar grossen Stücken, sondern ist meistens in dessen crystalliniſchen Ovartz-Gängen eingesprenget, da es offt Nester und Körner weiß, vermischt ist. Es ist zwar auch möglich, daß dasselbe in starcken und mächtigen Gängen sitzen kann, wenn die Natur in der Erden eine reine Matrix darinnen zu würcken antrifft, indem sonsten keine andere metallische Wesenheit von unvollkommenen Metallen zu finden ist, welche durch ihre unvollkommene und flüchtige Ausdünstung dasselbe an seiner Reinigkeit ver-

hindern mögen, und da die Würckung der Elementa ihm günstig ist, also, daß Hitze und Kälte, als die zwey Central-Feuer der Natur, in ordentlicher Balance miteinander ihre Würckung verrichten, so mag dasselbe Ertz zu seiner höchsten Vollkommenheit gelangen. Wir treffen aber solche Natur-Würckung in denen Ertzen selten an, und sonderlich in unsern teutschen Gebürgen, wodurch solche fixe Metalle mögen ausgezeitiget werden, darum wir mit geringern Metallen müssen zufrieden seyn.

§. 3.

Die Wesenheit der Gold-Ertze ist also beschaffen:

Wenn nur einige geringe Verhinderungen darzu kommen, so die Grade der behörigen Wärme übersteigen oder sonsten vermindern, so wird schon ein unvollkommen Metall daraus, und nimmermehr kein Gold; ja, in unsern kalten Landen will es was sagen, Gold in seiner höchsten Vollkommenheit in der Erden zu finden. Es ist zwar der Natur solches nicht unmöglich; aber da unsere Gebürge mit so vielerley unreiffen und flüchtigen

Me-

Metallen erfüllet seyn, welche durch ihre flüchtige und unreine Ausdünstung, die annoch reine Materie des Goldes, verderben, so ist es denn bald geschehen, daß die ordentliche Würckung der Natur zerstöhret, und mithin unter seinem groben Realgar, des Schwefels und des Arseniks, muß sitzen bleiben, und kein reines Wesen noch die Vollkommenheit des gewachsenen Goldes erlangen kann; ja, es vermischen sich bey solcher Würckung verschiedene Ideen mit ein, daß offt in einem Ertze vielerley Metalle gefunden werden, als Kupffer, Eisen, Gold und Silber, die alle durch die vermischte Würckung gestöhret sind, und in ihrer Zeitigung den Gold-Grad nicht haben erreichen mögen. Ja, das Gold selbsten, so sich noch mit dabey befindet, ist unter die schweflichen und flüchtigen Particulas zertheilet worden, daß solches mit grosser Mühe durch das Schmeltzen und Scheiden erst daraus zu erlangen ist; dahero dasselbe in unsern Gebürgen in denen Ertzen in sehr ungleicher Gestalt erscheinet: als flammigt, angeflogen, eingesprengt, in gelber Farbe, schwartz und rother Farbe, bald hat es auch die Natur unter dieses, bald unter jenes Gestein, versteckt, daß es an keinem Orte richtig und si-

cher anzutreffen ist, indem solches in Ovartzen, in Schiefer, in Horn-Stein, in Blenden, in Kiesen, in Antimonio, in Eisen und Zinn-Stein, in Wißmuth, Kobald, und andern Orten mehr, bricht; Vor sich aber gantz eintzig und allein wäre dasselbe in unsern deutschen Gebürgen wohl auch anzutreffen, aber gar schwerlich in einer gar reinen und figirten Goldes-Gestalt. Ich habe dasselbe im Mansfeldischen und am Hartze, in Gestalt eines sehr subtilen und gelauchen Kieses, in ordentlichen Gängen, angetroffen, so ich gediegen nennen will, indem solches sehr derbe, goldfarbene, schwere Ertze, aber mit einer grossen Menge subtilen Schwefel erfüllet waren, welches noch ein Zeichen seiner Unvollkommenheit war, und es eben deßwegen Kunst setzte, den rechten metallischen Gehalt aus ihnen zu bringen, denn sie waren reich. Die Wesenheit dieser Gold-Ertze beruhet hauptsächlich, auf ihrer Figirung und Zeitigung, denn die Natur ist in der Erden noch nicht zur Fixation mit ihnen gekommen, doch sind dieselben schon in die Coagulation gebracht und dahin gediehen: daß man doch schon vermögend ist, ein Metall aus ihnen zu schmeltzen. Solche Metalle stehen schon in ihrer Feuer-Witterung, und muß

nun

nun die Natur dadurch dieselben reinigen und zu der Exaltation bringen.

§. 4.

Hier möchte sich nun einer, wiewohl nicht unbillig, wundern; warum man doch mit einen starcken Röst- und Schmeltz-Feuer unvollkommene und flüchtige Metalle, als Kupffer, Eisen und Bley, aus ihren Ertz bringen und figiren kann, und die Gold-Ertze, darinnen nun das allerfixeste Metall seyn soll, wollen nur ein gelindes und behutsames Feuer haben. Es will dieses sonsten wider die Natur scheinen, diesem sey nun allhier geantwortet: daß das Kupffer und Eisen, Silber- und Bley-Ertze, schon zu einem gewissen Metall specificiret seyn, und auf ihre Art schon fixe oder wesentliche Metalle, wie sich einem gleich in der Ertz-Probe erzeiget, das Gold aber wird nicht leichtlich in einer solcher specificirten Vollkommenheit gefunden, sondern es ist was rares; findet es sichs aber also, wie es in Ungarn und Indien auf die Art erzeuget wird, so mag dasselbe auch von keinen Röst- und Schmeltz-Feuer überwunden noch zerstöhret werden; Dieses hat seine gute Richtigkeit. Es finden sich aber unsere mei-

sten Gold-Ertze, die man auch mit guten Recht gediegen nennen mag, (sowohl an ihrer Stahlderben Art und Eigenschafft, und schweren güldischen Ansehen, als auch an ihrem sehr reichlichen Gehalt, indem dieselben an manchen Orten über die Helffte gut Gold halten,) und in ordentlichen Gängen streichen, in keiner vollkommenen metallischen Gestalt, sondern sind von der Natur mit einem subtilen und reinen Sulphur bekleidet, welches eben ihre zubereitete Speise ist; durch welchen subtilen und zarten Feuer-Geist, das Metall durchgangen und durchzogen wird, biß es seine reine Fixität erlanget. Treffen wir nun ein solches gediegenes Gold-Ertz in der Erde an, so finden wir: daß die sehr zarten Schwefel-Theilgen dasselbe so umgeben, daß sie ohne Kunst und Hand-Griff schwerlich von einander zu scheiden seyn. Denn dieser beschriebene Gold-Schwefel, so dabey sitzet, (welchen man billig also nennen kann,) ist der primæ materiæ der Metalle am nächsten, und mit gutem Rechte die Quinta Essentia der Elementorum zu nennen, die greiffen ein solches Metall gantz anders an, als ein grober irrdischer Schwefel, der bey den Kupfer oder Eisen-Ertze noch sitzet, und der sich durch das Rösten davon scheidet. Mit diesem

sem Schwefel läſſet sich so nichts thun: Röstet nur ein solches Gold-Ertz auf diese Art, wie man die Kupffer und Eisen-Ertze röstet, und schmeltzet sie alsdenn ins Bley, oder tragt es in das Antimonium, ihr werdet sehen, daß ihr nichts zur Probe vor euer Metall haben werdet. Was ist nun die Schuld allhier, ist etwa in Ertze nichts gewesen? Ach nein! es lieget an der ersten Röstung, und denn will sich hernach auch im Schmeltzen eins anders als das andere tractiren lassen. Gewißlich wäre ein solcher subtiler und durchdringender Schwefel bey denen unvollkommenen Ertzen, als wie bey denen Gold-Ertzen; es würde niemand Kupffer, oder ander Metall im Schmeltzen daraus erlangen.

§. 5.

Von der Beschaffenheit der Silber-Ertze.

Die Silber-Ertze stehen nun, wegen ihrer Influentz der weisen Astra, in einer gantz andern Wesenheit, als die Gold-Ertze, (von welcher astralischen Würckung in dem ersten

Theile des mineralischen Haupt-Schlüssels gedacht worden ist,) denn, anstatt daß in Gold-Ertzen der männliche solarische Sulphur herrschet, und die allerdurchdringenste Gewalt der Welt an solchen Metallen erzeuget, biß solches dadurch ausgezeitiget und unüberwindlich gemacht worden; gleicher Gestalt herrschet nun in der weisen astralischen Würckung die Luna über die solarischen Kräffte, und läst in ihrer Operation bey denen Metallen, die ihrem Reiche unterthänig, den Schwefel nicht zum Vorschein kommen, sondern unterdruckt denselben unter der Gewalt des Arsenici, der in ihrem Reiche herrschet, und als der stärckste Geist in allen Creaturen das meiste ausrichtet. Dahero alle diese Ausgeburthen in ihrer Zerlegung allezeit Arsenik sehen und spühren lassen, und wenn man schon denselben auch an den gediegensten Silber-Ertzen nicht höret noch siehet, so empfindet man doch dessen schönen und sauren Knoblauchs-Geschmack in dem Feuer. Dieser Arsenik, der eben der Realgar des Silbers ist, (und von welchen ich vorne im mineralischen Haupt-Schlüssel gründlich gezeiget habe,) hänget eben denen Silber-Ertzen so fest an, als wie der Schwefel denen Gold-Ertzen; doch ist hierbey auch noch beson-

ders

ders zu verstehen: daß dieses eben nicht der schlechte und gemeine Arsenik sey, wie er auf denen Gifft-Hütten zu verkauffen und zu finden ist, sondern wie ihn die Natur in der Erde zu der Speise der subtilen Metalle zurichtet. Es ist aber dieser Arsenik-Geist nicht ohne Vermischung des Schwefels, gleichwie eine weibliche Geburth in Mutterleibe nicht ohne den Saamen des Mannes ist; der Arsenik wird nun daraus erkannt, und der Schwefel bleibt verborgen, gleichwie bey dem Schwefel der Arsenik verborgen bleibet, und nicht zum Vorschein kommt; und weil die Welt an diesen zweyen grossen würckenden Geistern keine Vermischung sonderlich wahrgenommen: so ist das eine Schwefel, das andere Arsenik genannt worden. Im Auro pigmento, oder Opperment, ist diese Vermischung nicht sowohl mit Augen zu sehen, es kann aber durch ein physicalisches Experiment die Probe dessen gleich gefunden werden. Der Schwefel siehet demselben zum Augen raus, und jedermann wird gleich daraus erkennen, daß seine hochguldene Farbe von demselben herkomme, bringet man solchen aber ins Feuer, und untersuchet seine innerliche Eigenschafft, so wird man alsobald sowohl per sublimationes in

clausa

clausa vasa, als auch in offenen Geschirren, den Schwefel samt dem Arsenik, sehen, riechen und fühlen, und ist gewiß dieses ein rechtes wunderwürdiges Mineral, das eben darum, weil man den Schwefel und Arsenik bißhero vor nichts reelles gehalten, noch nicht gründlich genung erkannt worden. Aurumpigmentum ist kein Schwefel und auch kein Arsenik, aber in einer natürlichen Vermischung ist er beydes zugleich. Es lässet sich offt vieles von einer Sache reden und dencken, die Sache mag wahr seyn, es schadet alles nicht; aber in natürlichen Erkänntnis, wo die Practica darauf gleich experimental folgen soll, da gehen solche Dinge nicht an; Denn, so lange nur Reden gilt, da paßiren wohl Meynungen mit durch, und wenn solche auch nimmermehr getroffen seyn; aber in dieser metallischen Kunst will sich dasselbe durchaus nicht thun lassen, wie solches eine lange Zeit her die Erfahrung bezeuget hat.

§. 6.

Wenn wir die wesentliche Krafft dieser lunarischen Eigenschafft recht erkennen, und davon gründlich judiciren wollen, so lasset uns

uns nun auch diejenige Speise besehen, womit die Natur diese lunarische Ausgebuhrten, vom Anfange biß zu ihrer Vollkommenheit, speiset und erhält, und aus was, und wie sie diese Speise bereitet. Ob nun gleich die mineralischen Creaturen in der Erde, die obere geistliche Erhaltungs-Speise, durch ihr beständiges Athemholen, augenblicklich an sich ziehen, wie die Animalia auf der Erden desgleichen thun, so erfodert es doch dieselben zu der Stärckung ihres irrdischen Leibes, auch mit einer Speise ihrem mineralischen Wesen gemäß zu unterhalten, daß dieselben auch in Quantitatem & Qualitatem sich vermehren mögen. Sage ich nun, daß solche geistische Erhaltungs-Speise Arsenik ist: so ist dasselbe nicht zu glauben; sage ich aber, es ist dasselbe der allerschärffeste mineralische Geist: so würde mich niemand verstehen, und habe doch auf alle beyde Arten, nach gewissem Verstande, recht gesprochen. Die Wesenheit der Metalle leidet nichts anders, um und neben sich, als das, was ihrer eigenen Natur gemäß, und mit ihr von einem Anfange ist; dahero ist wohl recht gesprochen, daß der Arsenik, als der Realgar des Silbers, diejenige Materie ist, daraus die Natur mit der Zeit ihre weise

Metalle

Metalle speisset und erhält; aber es ist diese Redens-Art nicht von dem Arsenik zu verstehen, wenn derselbe aus seinem Ertze geschmoltzen; sondern, wenn er, auf teutsch zu sagen, in seiner Minera stehet. Die Subtilisirung und Feinmachung dieser Materie finden wir gar selten in der Erde bey denen Ertzen, sondern wir kommen immer zu langsam, wenn die Natur ihre Speise ihren Kindern in der Erden schon ausgetheilet hat; denn Arsenik lässet sich in der Erden gar selten gewachsen finden: findet sich aber auch ein so subtilisirter Arsenik in der Erden, so sehe man, von was vor einer crystallinischen Farbe und Durchleuchtigkeit derselbe ist. Hierbey erwege man nun wohl, warum die Natur denselben in ein so zartes und hochgereinigtes Wesen gebracht hat, daß die schlechten und geringen Silber-Ertze, darinnen das metallische Wesen noch gantz zerstreuet lieget, in einem groben Arsenik ihren Sitz und meiste Wohnung haben. Wie wir an denen Kobald, Wißmuth und Arsenikal-Kiesen sehen und erkennen mögen, ist die Rauheit und ungekochte Substantz ihres Wesens schuld, und geschiehet hierinnen nur die erste Vermischung und Vorbereitung zu der Präparation der feinen und clarificirten Speise.

Das

Das Bley und das Zinn sind mit einem so irrdischen Cörper gar wohl zufrieden, (wiewohl er zwar auch in solcher Substantz ein sehr flüchtiger und durchdringender Geist ist,) und ist der Arsenik also, wie wir ihn aus den Ertzen sublimiren, die Speise und Nahrung des Zinnes gewesen, aber ehe solcher zu Arsenik coaguliret worden. Das Bley ist dieses Geistes noch in keinen solchen reinen Wesen theilhafftig worden, sondern noch viel irrdischer und gebundener Weise.

§. 7.

Wenn wir die Reinigkeit und Schönheit dieses schwefelhafften Arseniks betrachten, und seine Stärcke und Vermögen in der Würckung dieser Silber-Ertze erwegen wollen; so müssen wir die Forma und Gestalt des so gerne gesehenen Silber-Glaß-Ertzes erstlich erkennen und ausfündig machen: woher ihm dessen metallischer Glantz und Schmeidigkeit entstehet, und wie weit dasselbe von seinem vollkommenen Stande noch zurück stehe. Wir werden finden, daß diese Schmeidigkeit in dem, daß sich solches schmieden lässet, aus dem Mercurio, die Leibhafftigkeit im Sale, und dessen Sprödhigkeit,

keit noch in einem unvollkommenen Schwefel oder Arsenik bestehet, so aber in der Zeitigung von der Vollkommenheit noch 3 Grade zurücke gesetzet ist. Die zierliche und kostbare Ausputzung des noch nicht gnung belobten rothgulden Ertzes, das mit seiner Purpurrothen Durchsichtigkeit jedermann erfreuet, hat einen höhern Grad der Vollkommenheit erreichet, und ist von der Natur mit köstlicher und subtilisirter Speise versorget und unterhalten worden, als die vorigen Arten, und welchen auch die herrliche Vitrificirung derer Metalle sehen kann: Der sulphurische Arsenikal-Geist hat sich in seiner Vermischung gezeuget, daß er auch mit darunter begriffen, und in diesem vollkommenen Actu zu erkennen sey; denn es fehlet diesem Ertze nicht viel mehr zu seiner Vollkommenheit, als etliche natürliche Reinigung und Subtilisirung; denn die arsenikalische Strenge hält das Metall dennoch gebunden, und bringet dieselbe in Glases Gestalt, wenn diese denn davon getrieben, so erscheinet das feine Silber.

§. 8.

§. 8.

Die geringen silberhaltigen Ertze, als: Horn, Schiefer, Blende und Spath, sind zwar dieser arsenicalischen Geister am wenigsten theilhafftig worden, indem bey ihrer Untersuchung und Probierung im Feuer wenig Arsenik in ihnen gefunden wird: sie sind aber auch offt von den ersten metallischen Säfften in der Natur-Würckung wenig theilhafftig worden, und ist dasselbe darinnen offt so zart eingesprenget, daß es mit blosen Gesichte nicht zu begreiffen ist; doch sind dieselben alle der Wesenheit des lunarischen Wesens theilhafftig, und mit Arsenico ausgezeitiget worden. Die Natur würcket auch wohl in einem Cörper empfindlicher Weise, ob solches schon auf eine unsichtbare Weise geschicht, und man von aussen, dem Ansehen nach, nichts davon gewahr wird. Der Schiefer, Hornstein, Blende und dergleichen, sehen von aussen einander immer gleich, ob sie Gold, Silber, oder gar nichts metallisches in sich führen, es mag dasselbe offt von ihnen nicht erkannt werden, biß solche durchs Feuer gehen, und auf die Probe gesetzet werden. Kalchsteine, Sand-

steine und dergleichen grobe Arten, führen, ohnerachtet ihrer Rauhigkeit, offt das beste und höchste Metall in sich, ohne eine besondere Qvartz oder Gang-Art an ihnen zu spühren. Dieses alles aber geschiehet aus der Natur hierinnen besondere gehegte Ideen; Dahero kann es auch gantz möglich seyn, daß in einem solchen Horn-Sand- und Kalch-Gestein, Gold, Silber und Kupffer zugleich und nebeneinander brechen kann, ohne sich in ihrem Innersten miteinander zu vermengen; denn sie sind gegeneinander in einer besondern Einbildungs-Krafft empfangen und gebohren worden. Die Natur hat in diesem Stücke ein gantz verborgenes Geheimniß, in welches sie nicht jedermann so leichtlich hinein sehen lässet, darinnen ist auch dieses enthalten, wenn die Einflüsse der Metalle in ein Gestein oder Klufft der Erden nicht zugleich in Augenblick geschehen, und noch so viel Zeit darzwischen übrig bleibet, daß man nur dencken oder die geringste Idée darbringen kann, so wird aus solchen schon nicht einerley metallisch Ertz. Denn es können verschiedene Würckungen, (je als Vorstellungen oder Einbildungen,) von der Natur

dar-

darzwischen gekommen seyn. Eine jede solche Würckung nun hat eine besondere Krafft und Meynung zu der Art Ertze es gerichtet, als dieselben gestatten wollen; Dahero kommt es denn, daß nicht allein in einem Gestein vielerley metallische und mineralische Ertze zusammen stehen können, sondern auch verschiedenerley Gesteine untereinander selbsten zusammen wachsen; dahero füget sichs auch öffters, daß mitten in Schiefersteinen, Qvartze und Horn-Gestein und allerhand Talck Arten wachsen, ja es brechen öffters in solchen vermischten Gesteinen die schönsten metallischen Ertze mit.

§. 9.

Von der Beschaffenheit der Kupffer-Ertze.

Die Wesenheit des Kupffers zeiget an, daß es einer gantz besondern Art und Eigenschafft sey, und durch seine rothe Farbe, die es vor allen Metallen besitzet, was sonderliches andeuten wollen, ohnerachtet

dasselbe einer verdorbenen und unvollkommenen Natur ist. Die Geschmeidigkeit, die dasselbe vor allen andern flüchtigen Metallen, besitzet, ist ein vollkommener Zeuge, daß was an ihm vollführt soll werden, durch was diese Würckungen unterbrochen worden, und warum dieses die Vollkommenheit des Goldes nicht erlanget hat. In seiner natürlichen Zeitigung ist so wohl im ersten Theil erwiesen worden. Unerachtet nun das Kupffer eine viel höhere Farbe empfangen hat, als das Gold, dennoch ist dessen Farbe flüchtig und unbeständig, dieweil dieselbe keinen fixen Cörper begleitet, welcher im Feuer mit samt seiner rothen Farbe, unverhoffter Weise, davon gehet. Diese Speise und Nahrung, so diesem Metalle biß zu seinem Wesen gedienet hat, und wodurch dasselbe ist unterhalten worden, ist eine Substantz des groben metallischen Schwefels, welcher zwar immer höher von der Natur ist sublimiret und geistlich gemacht worden, aber es kann dasselbe kaum über einem Grad gesehen werden; denn der gemeine Schwefel greiffet das Kupffer ziemlich an, und vermischet sich mit ihm, daß solcher kaum wieder davon zu scheiden

ist,

ist, und wenn er eines Grades höher subtiliſiret wäre, so vermöchte derselbe das Kupffer zu zerstöhren, daß nichts metallisches aus ihm würde zu erlangen seyn. Es ist der Schwefel vom Arsenik in so weit unterschieden, daß er über denselben herrschet, und der Arsenik ist vom Schwefel nicht mehr unterschieden, als daß er das Dominium über ihm habe, sie sind ihrer Substantz nach, zweyerley Wesens, als männlicher und weiblicher Eigenschafft.

§. 10.

Das Kupffer ist daher aus einem gantz irrdischen Schwefel vollens gespeiset, und nach und nach zu seiner cörperlichen Wesenheit gebracht worden. Dahero dieses Metall, gegen dem Golde, siehet, gleichwie der gemeine Schwefel gegen den gewachsenen Ungarischen und Tyroler Schwefel, daß man gleichfals aus denen Metallen sehen und erkennen kann, was sie vor Speise genossen, und auf was Art und Weise ein jedes seine Vollkommenheit erlanget hat, gleichwie man auch aus der Speise siehet,

was vor gesunde Leiber dadurch können erlanget werden, und wie weit es mit deren Erhaltung an ihnen zu bringen ist. Man saget in gemeinem Sprüchwort: Man siehet einem jeden Brodt sein Würckmehl an; nachdem einer was nahrhafftes genieset, nimmt er wieder am Leibe zu. Dieses trifft bey denen Metallen auch richtig ein, wenn dieselben von der Natur, durch ihre Würckung einmahl specificiret, und als ein gewisses Metall benahmet seyn, so wird, durch dessen prädestinirte Speise, ihm auch sein besonderer Leib ausgezeitiget. Daß das Kupffer keine hohe Auszeitigung und Fixität erlanget hat, ist auch aus seiner leichten Auflösung zu sehen, weil solches durch die Lufft und Witterung kann angegriffen, und endlich zerstöhret werden.

§. II.

Von der Beschaffenheit der Eisen-Ertze.

Eisen-Ertz, auch Eisen-Stein genannt, ist ein unreiffes und unvollkommenes Metall, so durch der Elemente Würckung in solchen

solchen Stand versetzet worden, daß es zu keiner Exaltation seines Schwefels, vermöge der groben untermischten coagulirten Erdigkeit, gekommen, die zwar erst im Anfange, als ein Rauch und Dampff, zu ihm gebracht worden; Daß aber die Natur den greifflichen Unterscheid zwischen dem Kupffer und Eisen gemacht hat, ohngeachtet dieselben sonsten gar nahe Freunde, und bey nahe aus einem Wesen seyn, ist durch die Vermischung des Arsenik und Schwefels hergekommen, welche bey dieser Generation etwas anders, als bey dem Kupffer geschiehet; doch herrschet in solchen der gemeine Schwefel, und hat wegen vieler Irrdischkeit denselben einen offenen und unvollkommenen Cörper überlassen, darein die obere Lufft ebenmäßig würcken, und solchen bald auflösen, und in eine Erde, oder gelben Crocum, bringen kann, aus welchem dann mit gemeinen Wasser dieses Metall vollend aufgelöset, und in ein Sal oder Vitriol verwandelt werden könnte. Diese Gewalt hat aber diese Witterung nicht so leichtlich an allen Metallen, daß sie solche so bald zu Grund richten, und deren metallische Forme zerstöhren kann, ob

sie schon vor der endlichen Zerstöhrung auch nicht gäntzlich befreyet, sondern es will bey den fixen Metallen noch eine andere Macht angewendet seyn, dieselben aus ihrem metallischen Wesen aufzulösen, und sonderlich bey dem Golde. Doch wenn ihm sein Ende bestimmet ist, daß der Geist des ersten Wesens über solches gebiethen wird, der kann und mag denselben, wegen seiner subtilen Krafft, wieder durchdringen, und auch zu seinem ersten Wesen auflösen; anjetzo aber schützet solches das kalte Feuer, und dieses so lange, als die vermischten Elementa Hitze und Kälte einander die Balance halten.

§. 12.

Das Eisen ist auch so beschaffen, daß es sich gerne zu allen andern Metallen geselllet, und sich mit ihnen vergattet, doch ist es ihnen in Schmeltzen auch ein Schutz; denn, wenn ein Metall-Ertz, so Eisen mit unter ist, oder das nach Bergmannischer Art, Eisenschüßig ist, geschmoltzen wird, so greiffen die in ihnen sonst befindlichen zerstöhrende Sulphura nicht so gleich das

hohe

hohe Metall an, sondern es ziehet dasselbe seiner Art nach den Schwefel gerne an sich, und kann sich das reine und hohe Metall zusammen schmeltzen; ja das Eisen nimmt auch in Schmeltz-Feuer die fixen Metalle, als Gold und Silber, zu sich, und sauget sie an sich, damit dieselben nicht zerstöhret werden mögen; denn was solche in so strengen Schmeltz-Feuer noch vor Anstoß von den flüchtigen sulphurischen Feinden erdulten müßen, dieses alles leidet nun das Eisen, und behält die hohen Metalle in sich beschlossen, ja es lässet sich selbsten eher angreiffen und verbrennen, ehe und bevor es solchen Schatz zerstöhren lässet. Es ist nun diesem Eisen ein solches fixes Metall nicht so leichtlich wieder abzunehmen, ohne grosse Kosten; Derowegen wenn das Silber nicht Marck-weiß in solchem Eisenpräcipitat zu finden ist, so verlohnet es sich offt der Mühe nicht, dasselbe davon zu scheiden; das Gold ist ihm mit Liebe so verwandt, daß es bey ihm noch viel eher als sonsten vor sich alleine flieſſet, ohnerachtet Gold sonsten das allerstärckste Feuer haben muß.

§. 13.

Von der Wesenheit der Zinn-Ertze.

Das Zinn hat in seinem Ertze, welches man sonst Zwitter nennt, eine arsenicalische Art und Eigenschafft, und ist hiermit lunarischer oder weibliches Geblüths und Herkommens, wie sich denn dasselbe auch an ihme, sowohl an seinem Metalle als Ertze erweiset, welches beyderseits auch noch, nach ihrem Schmeltzen, einen beweißlichen Arsenik bey sich führet, indem sein auffsolvirter Cörper in Aquaforte nichts anders ist, als ein in etwas gebundener Arsenik. Es hat eine reine Erde, und folget der Luna in solcher auf dem Fuß nach, biß auf die völlige Auszeitigung. In seinem Ertze sitzet öffters ein subtiler Arsenik, welchen man durchs Rostbrennen am besten an ihnen sehen und erkennen kann. Es befreundet sich nicht gerne mit einem andern Metalle in der Erden, sondern ist gerne alleine, wenn es nur vor Mars und Venus Ruhe hat, denn diese gesellen sich gerne darzu, wiewohl sie denselben noch nicht zuviel schaden,

den, sondern mit geringer Mühe bey dem Pochen und Waschen davon zu sondern seyn; aber wenn sich die Luna darzu einfindet, und vieles Silber dabey sich verspühren lässet, so schadet es demselben hefftig, und ist offt kein Rath, es muß eines davon gemisset, und, bey so gestallten Sachen, das Zinn verbrannt, und nur das Silber davon erhalten werden; das Zinn wird durch das Silber auch so spröthe und ungeschmeidig, daß sich dasselbe nicht will verarbeiten lassen; in den Zinn-Grauben, und sonderlich in Seiffen-Zinn, da fällt das Zinn gar rein und geschmeidig, und hat das Silber mit seiner Vermischung so viel Macht nicht darein zu sprechen; denn die Wesenheit der Grauben sind mehrentheils, wegen ihrer reinen und glasigten Art, zu einem Metalle, alleine gerichtet, und ist dieses allezeit ein natürliches Anzeichen, daß, wo bey den metallischen Ertzen ein vitrificirtes Wesen sich zeiget, als wie eben die Zinn-Grauben seyn, daß sich nicht zweyerley Ideen und Würckungen leichtlich vermischen können, denn sie sind einander widerwärtig und hinderlich. Der Zinn-Stein aber, so aus den Zwitter-Ertzen oder Schiefern gewa-

gewaschen und bereitet wird, ist öffters mit andern Metallen vermischet, wenn er nicht rein ausgewaschen wird.

§. 14.

Das Zinn hat eine Eigenschafft in seiner Solvirung, wie das Gold, denn es löset sich in keinem Aquaforte zum klaren Wasser auf, sondern im Aqua Regis; das Aquafort zernaget und zerfrist solches wohl zu einem Kalche, aber es löset dasselbe nicht klar auf, und der Kalch, den das Aquafort aufgefressen hat, lässet sich schwerlich und mühsam wieder reduciren, gleichwie sich dasselbe nicht leichtlich von Silber scheiden lässet, es geschähe denn solches durch das Præcipitat. Wenn Zinn durch Mercurium soll geschmoltzen und vereiniget werden, so muß dasselbe durch das Sublimiren geschehen, da denn Jupiter dem sonst flüchtigen und geschwinden Mercurio seine Flügel bald beschneiden, und ihn also binden kann; denn der Mercurius hat sich noch kaum in die Gedancken gefasset, daß er sich aufschwingen und fortreisen will, so hat ihn Jupiter schon bey dem

Kopffe,

Kopffe, und lehret ihm in diesem Bade bleiben.

§. 15.

Von der Wesenheit und Beschaffenheit der Bley-Ertze.

Die Wesenheit des Bleyes zeiget bey diesem Metalle auch die gröste Unvollkommenheit und Flüchtigkeit, die es vor denen andern Metallen allhier besitzet, indem es von allen Metallen, so da güßig und flüßig seyn, das unvollkommenste ist; es führet alle andere Metalle mit sich davon, die den fixen Grad der Zeitigung noch nicht erreichet haben, und dieses alles durch seinen zerstöhrenden sulphurischen Arsenical-Rauch, mit welchem es alle andere flüchtige metalische Cörper durchgehen, und dieselben in einen Rauch verwandeln kann; dahero solches zum Examiniren und Probieren der andern Metalle erkohren ist; seine Eigenschafft aber neiget sich auf die Geschmeidigkeit, die es doch bey seiner gröstẽ Unvollkommenheit vor allen andern Metallen erhalten hat, welches auch ein Zeichen seiner

Leicht-

Leichtflüßigkeit ist, so, daß ihm bey diesen beyden Tugenden noch die dritte fehlet, die Beständigkeit. Die Poeten mahleten den Saturnum mit einer Stelzen, durch welche sie eben das Bley verstunden, und hiermit die Unvermögenheit und Untüchtigkeit seines irrdischen und zerstöhrenden Leibes andeuteten, die dasselbe vor allen Metallen auf dieser Erden erhalten hat. In der Erde findet sich sein Ertz in einer sehr känntlichen Gestalt, welches dem Bley gleich von Natur ähnlich siehet, ohnerachtet noch einige arsenicalische Rauhigkeit und Strengigkeit darbey sitzet, doch immer nach dem sein Ertz geartet ist. Es haben auch die Bley-Gebürge immer ihre besondere Gegenden, wo sie sich mehrentheils sehen und finden lassen, und treffen dieselben nicht so leichtlich unter andern Ertz-Gängen mit; doch zuweilen wird auch unverhoffter Weise ein Bley-Gang mit gefunden. Die Gebürge derer Bley-Gänge sind gemeiniglich gerne gegen Mittage, dahero dieselben von Natur schon einer kalten Witterung unterworffen seyn; denn es hat solchen Ertzen auch die Fixation vor der Coagulation gefehlet, wodurch dieselben, als in einen Harnisch,

zusam-

zusammen gefrohren und gehärtet, jedoch zu keiner Fixigkeit und Beständigkeit gekommen seyn. Die Schwärtze und Rußigkeit des Bleyes zeiget, daß es seine Schlacken und Unreinigkeit noch nicht abgeleget, sondern noch fernerer Reinigkeit benöthiget sey, welche ihme durch die Witterung des Erd-Feuers hätte sollen benommen und abgerissen werden, so aber zusammt mit ihnen coaguliret und erstarret seyn. Die Influentia der weisen Astra sind diesem Metall nicht weiter angediehen, als daß es, in Ermangelung der behörigen Natur-Würckung, das erste Specificatum derer coagulirten festen Metallen ergreiffen müssen, und mithin aller irrdischen Zerstöhrung im Feuer unterworffen ist.

§. 16.

Von der Leicht- und Strengflüßigkeit derer metallischen Ertze.

Bey dieser Betrachtung müssen wir erstlich der leichtflüßigen Ertze Art und Eigenschafft erwegen, und dieselben denen streng-

strengflüßigen Ertzen entgegen setzen; darum wollen wir nun suchen und sehen, was vor Arten man denn vor leichtflüßig halten kann. Dieses muß man nun durch die Untersuchung aus der Erfahrung finden; denn es thut sich eine Berg-Art immer vor der andern was hervor, und sind die geschmeidigen oder leichtflüßigen Ertze, immer denen strengen und herbflüßigen vorzuziehen; denn in einer Art leichtflüßigen Ertze ist das Metall allezeit reicher, und werden die strengflüßigen Ertze dargegen an keinen hohen metallischen Gehalt kommen. Was reiffe, geschmeidige und reiche Ertze seyn, die gehen auch leichtflüßig, dargegen was spröthe und unreiff, und von keinen sonderlichen metallischen Gehalt ist, das gehet auch strengflüßig. Die Art und Eigenschafft nun derer leichtflüßigen Ertze ist diese, daß sie aus einen rein gezeitigten Sulphur bestehen, in welchen sich die Metalle figiret und coaguliret haben, dessen Gang-Gestein, denn auch nichts anders, als der reinsten coagulirten Wasser seyn kann, weil es deren Matrix ist; Im metallischen Wesen geht es nicht anders zu, ist der Saamen rein, so wird auch eine reine Matrix, ist die Matrix

rein,

rein, so wird auch eine reine Geburth, kommen beyde in der ersten Vermischung mit den Stein-machenden Salinischen Wassern, rein zusammen, daß sie mit unreinen auswallenden Dünsten nicht überflüßig beflecket werden, so ist gute Hoffnung vorhanden, daß Mutter und Kind wohl gerathen, und ein leichtflüßiges Ertz dadurch entstehen werde.

Unter die leichtflüßigen Ertze sind nun unter andern zu zählen: 1) der Spath, 2) der Kieß, 3) der Glantz; welche dreyerley Art ich untersuchen will.

§. 17.

1) Von dem Spath.

Der Spath ist ein sehr leicht flüßiges, crystallinisches und gantz kießliches glänzendes Gestein, gantz Schacht-weiß oder marcasitisch aneinander gesetzet, einer weißlichen, gelblichen, oder auch röthlichen Farbe, welches Gestein, wenn es ein vollkommenes Metall in sich generiret hat, unter allen Gang-Gesteinen der Durchsichtigkeit am

nächsten ist. Es finden sich in solchen Gesteinen bißweilen die reichsten Ertze vom Gold und Silber; an vielen Orten sind dieselben auch leer, und haben gar kein Metall, und unter diesen beyden Arten ist ein grosser Unterscheid zu mercken; Diese meyne ich allhier gar nicht, sondern denjenigen Spath, bey dem die metallischen Ertze gerne stehen, oder dasjenige Gestein, so sich bey den Metallen auf so eine reine, glänzende und fast durchsichtige Art mit generiret, hat von dem metallischen Saamen seine Leichtflüssigkeit, und ist durch denselben auch mit den metallischen reinen Ertzen besetzet, die auch öffters so rein und fein in denselbigen ausgezeitiget seyn, und hat hiermit dieses spathige Gang-Gestein seine metallische Natur und Eigenschafft aus dem metallischen Wesen erlanget, weil Metalle darinnen ausgezeitiget und figiret worden, indem dieses Gestein den Metallen zu ihrer Matrix gedienet, so dadurch seine Lauterkeit und Klarheit den Magneten der Metallen, als ihr fundamental Sal, in sich beschlossen hält, so da die obern Erhaltungs-Kräffte denenselben mit beygebracht, und bey der Generirung, wider alle widrige Anfälle und contraire

traire Natur, oder elementische Würckung beschützet hat.

§. 18.

2) Von dem Kieße.

Der Kieß ist auch ein Ertz, den man, seiner Art nach, mit unter die leichtflüßigen Ertze zählen kann. Seine eigentliche Eigenschafft ist, daß er sich mit einem flüßigen Kiesel oder Spath gar leichte zum Rohstein schmeltzen lässet, und alsdenn andere Metalle, die da sonsten in strengen und unschmeidigen Ertzen seyn, gar leichtlich in sich nimmet. Dieses nennet man sonsten einen gemachten Stein, darinnen man Gold- oder Silber-Kiese mit grossen Vortheil schmeltzen, und alsdenn auf die Maturation mit grossen Nutzen arbeiten kann. Dieses ist zwar auf Hütten-Wercken keine bekannte noch übliche, sondern nur meine experimentalische Arbeit, wenn sie aber einmahl wird erkannt werden, wird sie gewißlich recht angenehm seyn; denn diese Arbeit lässet sich in grossen Feuer mit den flüchtigen Ertzen treiben. Sonst bestehet der Kieß in seiner Wesenheit,

aus einem arsenicalischen Schwefel, in welcher Vermischung zwar der Schwefel herrschet, und von solchen gebunden wird, weil derselbe eine Ausgeburth und Realgar der rothen Astra ist. Es vermischet sich zwar mit solchem Kiese auch gar leichtlich ein anderes metallisches Wesen, zu welcher Nahrung und Speise ihnen denn der Schwefel und Arsenik aus diesen Kiesen am besten dienen kann, dahero auch das Gold in solchen sich finden lässet, und weil von solchen Schwefel-Kieß dasselbe von allen andern Arten seine subtile Speise in Ueberfluß erlangen kann, so verwandelt sich dasselbe gar leichtlich in seine Forme; Silber und Kupffer werden auch in Kiesen gefunden, ob dieselben schon eine gröbere Eigenschafft als die goldischen Kiese haben.

§. 19.

3) Von dem Glantze.

Der Glantz ist auch eines der flüchtigsten Ertze, weil derselbe zu seiner Grund-Basis gemeiniglich den geschmeidigsten metallischen Cörper, nehmlich das Bley hat, in welches, seiner Eigen-

Eigenschafft nach, die fixen Metalle, als Gold und Silber, mögen geschmoltzen, und dadurch rein erhalten werden. Es stehet zwar dieses Metall nicht aller Orten in einen flüßigen Gang-Gestein, das im Schmeltzen mit kann beybehalten werden, sondern hat einen krausigen und wilden Qvartz, den man aber im Ansehen gleich erkennen kann, zumahl, wenn solche Ertze noch in keiner Teuffe seyn; wo sich aber bey diesem Glantze reiche Silber-Ertze mit einfinden, da wird ein solcher Qvartz auch geschmeidiger, als zu Freyberg in Meissen, das Glas- und Rothgulden-Ertz, und zu Straßburg am Hartze, die weißguldenen Ertze, da mögen sie mit samt denen Qvartzen offtmahls geschmoltzen werden. Sonst ist keine lieblichere Vereinigung der Ertze zu finden, als Bley und Silber, sie sind nicht allein ihrer Geburth nach, nahe verwandt, sondern sie lassen sich auch gar leichte und ohne Schaden miteinander schmeltzen und von einander scheiden.

Anmerckung.

Die Arten der strengflüßigen Ertze hingegen sind: 1) Schiefer. 2) Sand, 3) Talck. 4) Horn-Ertz. 5) Blende. 6) Klimmer. Diese Ertze wollen sich in dem Schmeltzen nicht ergeben, und ihre Metall gerne von sich lassen; derohalben man solche vorhero pochen und waschen, und also zu Schlich machen muß.

§. 20.

1) Von Schiefern.

Der Schiefer ist ein ausgetrockneter milder Stein, der zu viel Irrdischkeit in sich besitzet, und dieserwegen zu keiner ausgezeitigten Ertzes-Gestalt gelangen mögen, die steinmachende Wasser sind in einer faulen Erde vertrocknet, und die metallischen Theile, die noch in demselbigen sich eingesencket, liegen meist unter diesem blätterigen Gestein vermischet. Offt ist auch diese Schiefer-Art mit einem schönen Qvartz streiffenweiß durch-

durchsetzet, und dieses sind noch die besten Schiefer, allwo sich das coagulirte Wasser, nehmlich der Quartz, zeiget, da werden auch gleich reichere Metallen generiret; denn das Gold, als das vollkommenste Metall, lieget öffters an denselben gantz angeschauchet, ja auch wohl als ein reicher Kieß darinnen, in einen blaulichen und gelblichen Schiefer. Die Mantzfelder Kupffer-Schiefer weisen, daß auch solches Metall darinnen stehet, ingleichen auch die Zinn-Zwitter, welches ein graues und blauliches Schiefer-Gestein ist, woraus der Zinnstein gepochet und gewaschen wird.

§. 21.

2) Von Sand-Ertzen.

Die Sand-Ertze sind einer gar sonderlichen Art, sie bestehen, dem Ansehen nach, aus einem sehr festen Steine, der aber aus unzählich vielen kleinen Steingen oder Sand-Körnlein zusammen gewachsen ist; bißweilen sind diese Sand-Körner einer halbdurchsichtigen kießlichen Art, bißweilen auch aus gröbern Theilgen, dieser klaren kießlichen

chen Sand-Art halber, führen diese Sand-Steine offtmahls Metall in sich, wie solches die Erfahrung bestätiget hat, und hat besonders das höchste Metall, als das Gold, sich vielmahl darinnen finden lassen. Das Silber findet man auch zuweilen in den Sand-Ertzen, und ob dasselbe schon, dem Ansehen nach, nicht so offenbar in ihnen zu sehen ist, so findet sich doch der Gehalt offt in vielen Marcken darinnen, wie das Exempel in Nieder-Oesterreich an der Steyermarckischen Gräntze, ohnweit St. Annaberg, erhellet, da dieses Jahr der Herr Professor Justi dergleichen verschiedene Arten Sand-Steine gefunden hat, davon der Centner zu 1. 2 biß 3 Pfund Silber gehalten, laut der Relation aus Wien, den 18 Martii 1752. welches Silber Gold gehalten hat, worauf auch ein Berg-Bau hat sollen angeleget werden. Das Zinn findet sich auch gerne in solchen sandigen Gesteine, wie Sachsen und Böhmen ein gnügliches Zeugniß geben.

§. 22.

§. 22.

3) Von den Talck-Ertzen.

Allhier wird nicht etwa der Venetische oder Moscowitische Talck verstanden, welcher weiß, und fast einem Spath gleichet; sondern eine metallische Ertz-Art, so ihres blätterichen Wesens halber also genennet wird, und diese findet sich offt in denen Wercken gantzer Gänge mächtig von braun-rother und schwärtzlicher, glatter, glänzender Farbe; es ist eine sehr unflüßige und strenge Berg-Art, die an und vor sich selbsten im Feuer gantz beständig ist, und nicht davon rauchet, auch mehrentheils nach dem Glüen, den Glantz des schönsten Goldes erhält, wie zu Reichenstein in Schlesien auf dem Wercke zum goldenen Esel, auf den Fürsten-Stolln, gebrochen hat, und auf sehr vielen Gebürgen mehr sich findet, aber ohne fernere Kunst und Wissenschafft, nicht zu gute gemacht werden kann. Er bestehet nach seiner innern Wesenheit, aus einem sehr

fixen Cörper, darinnen der Geist zu sehr vertrocknet, und dessen metallisches Wesen zu einen fixen Gold-Schwefel coaguliret und figiret hat, aber gar keiner Spuhr gediegenen oder gewachsenen Metalles theilhafftig worden; dahero dasselbe insgemein Gold-Talck genennet wird. Sein fixer Schwefel muß aus ihm durch Kunst in ein metallisches Wesen verwandelt werden, wie schon ist gedacht worden. Es sind aber auch Talck-Arten, so weiß und gantz silberfärbigt aussehen, als das feinste und gediegenste Silber, sie haben aber eben einen solchen unflüßigen Cörper zum Schmeltzen, und mit dem Ansud ins Bley, ist solchen Ertzen gar nichts anzuhaben.

§. 23.

4) Von den Horn-Ertzen.

Diese sind einer gantz aparten Art, und gehören wegen ihrer Unflüßigkeit, und daß dieselben keinen Glantz haben, und meistens

in

in gantzen setzen, auch wohl in ordentlichen Gängenstreichen, nicht recht unter die Zahl der Ertze, indem dieselben mehr einem Steine als Ertz gleichen, und von manchen eher vor ein Stück Schleiff-Stein, als vor ein Ertz möchten angesehen werden. Es ist ein unflüßiger harter Stein, und gehöret billig mit unter die Zahl der unflüßigen Ertze, doch giebet er zuweilen wohl etliche Marck am Silber, und mag durch das Pochen und Waschen gereiniget und geschieden werden. Das Gold pfleget auch in diesem Gestein zu stehen, wie Ungarn dergleichen bezeuget; ja, es zeiget sich in demselben in einer gediegenen Gestalt, in schwartzen und gelblichen, auch leberfarbenen Horn. Es ist ein ausgetrockneter, irrdischer Stein, der das crystallinen Wasser zu wenig in sich führet. Dahero derselbe auch wild und unschmeidig worden.

§. 24.

5) Von der Blende.

Die Blende ist eine klimmerige, blätterige und gantz ausgedrocknete Berg-Art, die an sich selbsten unflüßig und unschmeidig ist, und sonsten in ihren ordentlichen Gängen streichet, doch bricht das Gold in solchen Blenden mit innen, und wird in solchen auch gar schön ausgezeitiget, die andere Art aber hält nichts, es scheinet, als ob die metallischen reinen Theilgen dieses blendige Ertz recht ausgelehret und ausgesogen haben, daß dieses öffters scheinet, als hätten es die Bienen durchsogen. Wenn die reinen Ertze in einem solchen blendigen Gange die Oberhand gewinnen, so werden sie sehr mächtig darinnen, es setzen auch die Silber-Ertze in solchen Blenden, und werden offt reich, wie nicht weniger die Kupfer-Ertze, an denen offt gegen dem Sahlbande die Blende angewachsen, doch sind sie an und vor sich selbsten eine taube und unschmeidige Art; das Zinn-Ertz oder Zinn-

Stein,

Stein, bricht auch in solchen Blenden, allwo sie gantz schwartz gläntzend, und wie ein schöner Gold-Talck sehen, wie sich bey den Zwittern offtmahls findet.

§. 25.

6) Von Klimmer-Arten.

Diese sind auch verschiedenerley: ihre Art und Eigenschafft ist eine grosse Strengflüßigkeit; ihre Wesenheit ein von vieler Irrdischkeit ausgedrockneter Schwefel, dem das flüßige Saltz ermangelt, welches, dem Ansehen nach, ein ausgezehrtes oder ausgewittertes Wesen vorstellet, worinnen doch einige metallische particlichen, und auch öffters gantze runde Körner oder viereckigte Würffel von schwartzer Farbe, dem Marcasiten nicht ungleich, stehen, welche offtmahls Gold und Silber führen, aber doch schwerer zu gute zu machen seyn, wie dergleichen in Sächsischen, Schlesinger, und Hartzer Gebürge viel anzutreffen sind.

Die

Die Farbe an ihnen, ist kleinsprißigt, und anzusehen, als ein zerbrochen Eisen, voll weissen Glantzes, es findet sich derselbe meistentheils in denen Tage-Flötzen, in grossen Felsen, welche offtmahls damit angefüllet seyn, und das gute Ertz muß durch Pochen und Waschen aus ihnen erlanget werden.

E N D E.

SPECIAL 89-B
14974

GETTY CENTER LIBRARY